Рыбное хозяйство

FISH AND WILDLIFE SERVICE
LIBRARY
WOODS HOLE, MASS

№12
1961

5 1962

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ОРГАН ВНИРО ГЛАВНОГО УПРАВЛЕНИЯ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА
ПРИ ГОСПЛАНЕ СССР

Ежемесячный
производственно-технический
журнал

№ 12

Год издания
XXXVII

МОСКВА 1961

Содержание

Настойчиво бороться за снижение себестоимости рыбной продукции . . . 3
Ш. Г. Надибаидзе. Развивать рыбную промышленность Сахалина и Курильских островов 6

Сырьевая база и воспроизводство рыбных запасов

Ю. Ю. Марти, С. С. Федоров, И. Г. Юданов. Причины уменьшения запасов атлантическо-скандинавских сельдей 12
Д. И. Иванов. Первый опыт лимитирования уловов в Азовском бассейне . 17
С. Стоянов. Биология черноморской хамсы, добываемой у болгарского побережья 22
Е. П. Теплова Опыт выращивания толстолобика в кубанских лиманах . . 28
И. В. Шаронов. О роли щуки в формировании ихтиофауны куйбышевского водохранилища 30

Флот и техника рыболовства

В. Г. Макшеев. Бесквартропный метод работы тралом на траулерах с бортовым тралением 34
М. И. Спекторов. Определение медузы в толще воды 38
А. П. Ульянкин, В. П. Лисицина Использование хлорино-капроновой смеси в рыбодобывающей промышленности 40
Ф. А. Журавлева. Зависимость между шагом ячеи сухих манильских делей и их внутренним размером в мокром состоянии 42
Ф. Н. Нуриев. Использование мокрой капроновой нитки при ручном сетевязании, постройке и ремонте орудий лова 44
Г. В. Гончар,, П. А. Сорокин. Характеристика подледного лова рыбы вентерями в Южном Приморье 45
За окунем в Берингово море 52

Техника и технология производства рыбной продукции

Л. М. Казаков. Фотоэлектронное устройство для повышения чувствительности автоматов, проверяющих герметичность консервной тары 58
Г. К. Ковальчук и Н. Ф. Москаленко. Содержание летучих оснований и триметиламина в мясе основных промысловых рыб Азово-Черноморского бассейна 64
Е. А. Наседкина. О применении сахара при посолах кеты 69

Экономика и организация производства

Г. П. Комиссаренко. Снижение себестоимости добываемой рыбы в рыболовецких колхозах 74
И. Я. Гольдман и Ю. И. Зайдинер. К вопросу о переводе рыбоводных предприятий на хозрасчет 78

Международные связи в области рыбохозяйственной науки и рыбной промышленности 83

Хроника 85

Консультации 87

Информационно-справочный отдел 88

Указатель статей, опубликованных в журнале «Рыбное хозяйство» в 1961 г. . 89

На 2 стр. обложки: Траулер «Вишера» Сахалинского тралового флота ведет лов рыбы; на 3 стр. обложки: Выработка рыбных палочек на Мосрыбокомбинате.

Настойчиво бороться за снижение себестоимости рыбной продукции

В решениях XXII съезда Коммунистической партии Советского Союза указывается на необходимость систематического снижения себестоимости продукции — важнейшего условия роста социалистических накоплений и повышения жизненного уровня советского народа.

Чтобы создать в течение двух десятилетий материально-техническую базу коммунизма «—главное внимание во всех звеньях планирования и руководства хозяйством должно быть сосредоточено на наиболее рациональном и эффективном использовании материальных, трудовых и финансовых ресурсов» *.

Все качественные показатели работы предприятия — рост производительности труда, технический прогресс, улучшение использования основных и оборотных фондов, денежных средств, повышение качества продукции синтезируются в себестоимости продукции.

Развитие социалистического народного хозяйства осуществляется за счет накоплений, образующихся в результате хозяйственной деятельности предприятий, и, естественно, что объем этих накоплений зависит не только от роста производства, роста производительности труда, но и в большой степени от уровня себестоимости.

С увеличением масштабов производства возрастает значение снижения себестоимости на каждый процент.

За семилетний период развития народного хозяйства Советского Союза предусматривается снижение себестоимости промышленной продукции не менее чем на 11,5%, что в абсолютном выражении увеличит социалистические накопления приблизительно на 66 млрд. руб. **

Перед рыбной промышленностью нашей страны в области снижения себестоимости рыбной продукции также поставлены большие задачи.

В настоящее время, хотя рыбная промышленность дает стране десятки млн. руб. прибыли, она из года в год не выполняет планы себестоимости. В результате предприятия рыбной промышленности выполнили план по прибылям только на 80%.

В то же время анализ работы предприятий рыбной промышленности позволяет сделать вывод о возможности систематического снижения себестоимости производимой на них продукции. Но эта важнейшая задача может быть с успехом выполнена лишь

---

* Программа Коммунистической партии Советского Союза, принятая на XXII съезде. М. Изд-во «Правда», 1961, стр. 85—86.

** Контрольные цифры развития народного хозяйства СССР на 1959—1965 гг. М. Госполитиздат, 1961.

Ш. Г. НАДИБАИДЗЕ

Начальник Сахалинрыбпрома

Развивать рыбную промышленность Сахалина и Курильских островов

Выполняя слово, данное Центральному Комитету Коммунистической партии и Совету Министров СССР, рыбаки Сахалина и Курильских островов встретили XXII съезд Коммунистической партии выдающейся производственной победой — 28 сентября было завершено выполнение годового плана добычи рыбы.

Из 12 основных сахалинских предприятий, добывающих рыбу, 8 выполнили свои годовые планы, в том числе Управление сейнерного флота, Александровский, Корсаковский, Поронайский, Байковский рыбокомбинаты, Долинский консервный комбинат, рыбозаводы Ныйво и Курильский. Это убедительно говорит о том, что рыбаки Сахалина прочно вступили на путь систематического выполнения и перевыполнения государственных планов.

На приемные базы уже к 28 сентября было сдано рыбы на 250 тыс. *ц* больше, чем за весь 1960 г. К 30 сентября консервщики Сахалина и Курильских о-вов также досрочно завершили выполнение годового плана.

Выполнив досрочно годовой план по количественным показателям, рыбаки и обработчики добились значительного улучшения качества и сортности продукции. Вместо запланированных 70,1% первыми сортами было выпущено более 80% всех выработанных рыбных товаров. Особенно много высококачественной рыбной продукции выработали плавучие базы «Кавказ» и «Советский Сахалин», занятые приемкой и обработкой рыбы непосредственно в районах лова.

Борясь за досрочное выполнение годового плана и за повышение качества рыбных товаров, рыбаки и все работники рыбной промышленности области твердо помнили и осуществляли на деле призыв Партии и Правительства к борьбе за снижение себестоимости рыбных товаров. Широко используя резервы производства, рыбаки снизили стоимость одного центнера рыбы, добытой на средних рыболовных траулерах, по сравнению с 1960 г. на 3 р. 46 к.

Особенно хороших результатов достигли экипажи рыболовных сейнеров. В этом году по сравнению с предыдущим себестоимость 1 *ц* добываемой ими рыбы снизилась в 1,64 раза.

Такое снижение расходов при досрочном выполнении количественных показателей и повышении качества рыбных товаров позволило предприятиям рыбной промышленности уже теперь более чем на 3 млн. руб. снизить общие затраты на производство. Стали рентабельными и от-

азались от государственной дотации такие крупные предприятия, как правление тралового флота, Управление сейнерного флота, Южно-ахалинский рыбообрабатывающий комбинат. Александровский и Кор-аковский рыбокомбинаты, Курильский рыбозавод, Невельский и Хол-ский судоремонтные заводы достигли значительного снижения убыт-ов.

Сахалинские рыбаки постоянно ощущают неустанную заботу и по-ощь Центрального Комитета Коммунистической партии и Советского равительства. В марте 1961 г., когда рыбная промышленность Саха-ина досрочно выполнила план первого квартала, Центральный Коми-ет КПСС и Советское правительство тепло поздравили наших рыба-ов с первым успехом и поставили почетную задачу расширить произ-одство рыбной продукции, выпускать рыбные товары лучшего каче-тва, удешевляя их себестоимость.

Добрые пожелания Центрального Комитета Коммунистической пар-ии и Советского правительства вдохновили рыбаков на новые трудовые одвиги. Экипажи судов, прежде не справлявшиеся с плановыми зада-иями, стали работать по-новому и добились высоких производственных оказателей. В предсъездовские дни среди рыбаков широко разверну-ось социалистическое соревнование и могучее движение за коммуни-тический труд. Широкую поддержку нашла замечательная инициатива кипажа передового сейнера «Чугуев». Рыбаки этого судна во главе с ка-итаном А. И. Косоноговым поставили перед собой задачу — встретить ень открытия съезда партии досрочным завершением годового задания, ыловить на каждого члена экипажа не менее чем по 1000 *ц* рыбы. Их римеру последовали экипажи сейнеров «Отлив» и «Ольхон», средних ыболовных траулеров «Най-най», «Уфа», а вскоре это начинание мощ-ой неудержимой волной распространилось по всему добывающему лоту.

И если прежде высоких показателей на добыче рыбы достигали лишь дельные экипажи — прославленные рыбацкие маяки, — то теперь ру-ежами передовиков овладели многие десятки судовых экипажей.

Широкую поддержку инициативе экипажа сейнера «Чугуев» оказала бластная партийная организация. Она возглавила борьбу рыбаков за е новое, передовое, помогла раскрыть и привести в действие могучие езервы производства, воспитала у рыбаков коммунистическое отноше-ие к труду.

Коммунисты судов и предприятий рыбной промышленности явились астоящим боевым авангардом. На всех самых трудных и ответствен-ых участках они личным примером увлекали и вели за собой коллек-вы рыбаков. Коммунистическое отношение к труду позволяло людям ережать время.

В этом соревновании на первое место среди рыбаков тралового фло-вышел экипаж среднего рыболовного траулера «Уфа», возглавляемый питаном Н. В. Редкокашей. Этот замечательный коллектив коммуни-ического труда добыл с начала года более 26 тыс. *ц* рыбы. Экипаж йнера «Отлив», капитан которого известный на Дальнем Востоке мас-р высоких уловов А. К. Стопченко, и комсомольско-молодежный ипаж, руководимый молодым и способным рыбаком — капитаном К. Гурьевым, превзошли всесоюзный рекорд по вылову рыбы на сей-рах, установленный рыбаками «Чугуева» в 1960 г. Замечательных пехов добились экипажи среднего рыболовного траулера «Уссурийск» капитан И. Т. Демин) и сейнера «Онега» (капитан А. А. Мещеряков). новы первого превышают годовой план в полтора раза, а второго — в а раза.

Трудно перечислить все судовые экипажи, бригады и другие кол-ктивы, работающие с высоким трудовым накалом. Звание коллекти-

вов коммунистического труда заслуженно присвоено 40 передовым экипажам, 112 бригадам, двум цехам. Борются за присвоение этого высокого звания еще 158 судовых экипажей, 326 бригад, 10 цехов, 7 предприятий. А всего могучим движением за коммунистический труд охвачено более 15 тыс. рыбаков, обработчиков и рабочих вспомогательных предприятий.

Важным фактором, приведшим к улучшению работы предприятий Сахалинрыбпрома, явилась большая работа в течение целого ряда лет по изменению профиля рыбной промышленности области. Прежде всего к ним относятся коренные изменения в направлении рыболовства: в переходе от пассивного лова ставными неводами к активному морскому лову с освоением новых промысловых районов.

Пассивное рыболовство привязывало рыбаков к берегу. Период добычи рыбы ограничивался временем ее подходов к берегу. Переход от пассивного рыболовства к активному морскому лову, даже малыми судами, позволил значительно увеличить уловы, уменьшить зависимость рыбной промышленности от сезонных подходов рыбы.

Важное значение имело пополнение рыбной промышленности рыболовными судами типа СРТ, СРТР, РС, СО. Пополнение этими судами, особенно в 1958—1960 гг., позволило образовать в системе Сахалинрыбпрома две специализированные организации — Управление тралового флота и Управление сейнерного флота.

Образование управлений, специализирующихся на активном рыболовстве в открытых морях, позволило приступить к освоению новых районов и новых объектов промысла.

Промысловые экспедиции средних рыболовных траулеров и сейнеров за короткий период освоили такой богатый сельдью район, как Олюторский залив Берингова моря. Здесь идет успешная добыча сельди, обладающей большим процентом жирности и отличными вкусовыми качествами. Еще более отдаленным для сахалинских рыбаков является район Прибыловых о-вов в восточной части Берингова моря. Здесь успешно добывается камбала и сельдь.

Работа судов в отдаленных беринговоморских экспедициях сопряжена с преодолением больших трудностей. Суровая природа, сложные метеорологические условия и ледовая обстановка, большая отдаленность от баз ремонта и снабжения требуют от рыбаков подлинного мужества, находчивости и отличной дисциплины.

Стремясь дать советским людям самый разнообразный ассортимент рыбных товаров, рыбаки за последние два года успешно освоили добычу сайры в районе Южно-Курильских о-вов. Сейчас уже второй год в этом районе работают сайровые экспедиции в составе средних рыболовных траулеров и сейнеров.

Успешно осваивается и промысел морского окуня. Суда Управления тралового флота добывают эту ценную рыбу глубоководными усовершенствованными тралами в Беринговом и Охотском морях.

Расширение районов промысла, количественный рост добывающего флота потребовали коренных изменений в работе приемных баз и в выработке разнообразной рыбной продукции. Ранее существовавшие многочисленные мелкие приемные базы на побережье Сахалина не могли обеспечить бесперебойную работу флота, добывающего рыбу в отдаленных районах открытых морей. Из-за большой отдаленности от добывающего флота эти базы не обеспечивали своевременную приемку и обработку уловов и причиняли государству громадные убытки.

В 1958—1961 гг. была проделана большая работа по ликвидации мелких нерентабельных предприятий, баз и приемных пунктов, по их объединению и укрупнению. Было ликвидировано 157 приемных пунктов и мелких баз. Это позволило не только сэкономить около 8 млн. руб.

на содержании баз, но и добиться резкого повышения качества рыбных товаров за счет концентрации обработки рыбы на крупных, технически оснащенных и обеспеченных большими холодильными мощностями приемных базах.

Значительное развитие получило широкое внедрение искусственного холода. Только за последние годы оснащенность предприятий холодильными мощностями возросла в два раза.

Широко используя современную технику уборки и обработки рыбы на береговых базах, наши предприятия взяли сейчас главное направление на увеличение выпуска рыбных товаров непосредственно в районах лова и на вывоз рыбы в районы потребления, минуя излишние перевалки на берегу. На плавучей базе «Советский Сахалин» уже начата обработка высококачественной сельди баночного посола. Выпуск консервов начат и на судах типа СРТ.

В этом году значительно увеличивается уборка сельди в малолитражную (10- и 25-литровую) тару, что обеспечивает высокое качество продукции.

Освоение отдаленных районов промысла, значительный рост уловов и увеличение объектов лова позволили значительно увеличить консервное производство. Была проведена концентрация и укрупнение консервных предприятий. Обработчики неустанно работают над улучшением ассортимента и качества своей продукции. Из года в год растет выпуск малосоленых товаров за счет сокращения выработки крепкосоленых. Консервирование рыбы в масле вытесняет выпуск консервов рыбы в томате.

Большие изменения произошли и в тарном производстве. Еще недавно бочковая тара вырабатывалась буквально на каждом большом и малом предприятии, обрабатывавшем рыбную продукцию. Тара, изготовленная маломощными тарными цехами, была низкокачественной, что приводило к снижению сортности рыбных товаров при их хранении и транспортировке, а стоимость такой тары была исключительно велика. В последние два года была проведена ликвидация мелких тарных цехов и мастерских и все тарное производство сконцентрировано в трех механизированных цехах. Это привело не только к крупной экономии средств, но и к выпуску доброкачественной, действительно пригодной для хранения рыботоваров тары.

Выход флота на активный промысел и коренное изменение в работе береговых баз и предприятий привели к накоплению значительных резервов, что позволило сахалинским рыбакам выйти на широкую дорогу выполнения государственных планов по количественным показателям при повышении качества рыбных товаров и снижении их себестоимости.

Достигнутые успехи — это только первые вехи крутого подъема рыбной промышленности Сахалина.

Предстоит сделать во много раз больше. В Программе Коммунистической партии говорится: «Все население получит возможность удовлетворять в достатке свои потребности в высококачественном и разнообразном питании». Потребление рыбы и рыбных продуктов на душу населения за 10 лет должно возрасти в 1,5 раза.

В осуществлении этой задачи рыбная промышленность Сахалина и Курил займет должное место. Но для этого необходимы большие преобразования в рыбной промышленности области и прежде всего в добывающей отрасли.

В настоящее время на вооружении рыбаков находится большое количество морально устаревших судов — малых рыболовных сейнеров, для которых, по-существу, нет сырьевой базы. Уже не отвечают условиям промысла сейнеры типа СО и РС, и только средние траулеры пред-

ставляют реальную базу добычи. Активизация добычи рыбы в дальнейшем должна идти по пути внедрения в промысел современных крупных океанских судов — больших морозильных рыболовных траулеров (БМРТ) и средних морозильных траулеров (СРТМ). Только такие суда способны при любых условиях промысловой обстановки обеспечивать устойчивое, постоянное повышение добычи рыбы при наименьших затратах.

Уже в 1962 г. добывающий флот Сахалина пополнится БМРТ, а в ближайшие два-три года их количество должно значительно возрасти. Суда типа БМРТ помогут рыбной промышленности области усилить хозяйственный расчет, добиться снижения себестоимости и увеличения рентабельности производства.

Этой же цели будет служить и пополнение рыбоприемного и обрабатывающего флота плавучими сельдяными базами, плавучими консервными и утилизационными заводами. Самые несложные экономические расчеты говорят о том, что ввод в эксплуатацию одной плавучей базы типа «Советский Сахалин» позволяет поднять рентабельность производства на 1,5—1,8 млн. руб. Это подтверждается итогами работы плавучей базы «Кавказ» в 1960 г., которая закончила хозяйственный год с прибылью 1,5 млн. руб.

Крайне необходимо, чтобы Главдальвостокрыбпром и ВСНХ наряду с промысловым флотом уже в ближайшие годы обеспечили строительство и поставку сахалинской рыбной промышленности новых плавучих баз, плавучих консервных и утилизационных заводов.

Необходимость строительства новых плавучих баз вытекает из опыта этого года. Как известно, в 1961 г. сельдь не подошла к берегам Северных Курил, где сосредоточена основная сельдяная стационарная обрабатывающая база. В то же время Олюторско-Наваринский район (у берегов Камчатки) позволяет брать богатые уловы. Промысловый флот добывает значительно большее количество сельди, чем могут принять имеющиеся в распоряжении Сахалинрыбпрома плавучие базы. Остальной сырец приходится транспортировать полуфабрикатом для доработки на Северные Курилы. Длительные переходы, перевалки рыбы приводят к снижению ее сортности, а зачастую и к порче. Этого можно было бы избежать при наличии в системе Сахалинрыбпрома достаточного количества плавучих баз.

В Программе партии говорится: «Большое развитие получит промышленность в районах восточнее Урала, обладающих неисчислимыми природными богатствами...». Это в полной мере относится и к рыбной промышленности Сахалина и Курил. Именно ей предстоит дать невиданное до сих пор развитие промышленности на Южных Курилах — самой восточной окраине нашей Родины, где вырастут мощные консервные заводы, базирующиеся на переработке сайры.

Широкое развитие получит промысел ценных рыб южных морей — пеламиды, ставриды и скумбрии. Уже в конце этого года Сахалинрыбпром направит в эти районы суда в составе объединенной экспедиции Главдальвостокрыбпрома.

Значительное внимание уделяется добыче нерыбных морских продуктов. Запасы морской капусты у Сахалина и в районе Южных Курил позволяют увеличить ее добычу в 8—10 раз.

Уже сейчас консервы из морской капусты «салат сахалинский» получили одобрение потребителей области и нашли широкое распространение. В дальнейшем будут производиться консервы из морской капусты в сочетании с другими морепродуктами и овощами. Найдет применение гребешок, запасы которого дадут возможность вести ежегодную добычу в пределах 30—40 тыс. *ц*. Будет также вестись промысел голотурии и кальмара.

Дальнейшее развитие получит рыбный промысел в Беринговом море. В настоящее время мало используются богатейшие запасы окуня, палтуса, угольной и других рыб. За счет добычи в зимнее время увеличится вылов сельди; открытие новых банок приведет к росту добычи камбалы.

Важно иметь в виду, что один флот промысловый и приемо-перерабатывающий не может решить задачи резкого увеличения добычи и обработки рыбы. Необходимы коренные преобразования и так называемых подсобно-вспомогательных производств, без которых немыслима практическая деятельность промышленности: судоремонтной базы, портов и портовых холодильников, базы отстоя флота, производства жестяно-баночной и деревянной тары, энергетического хозяйства и т. д.

Все эти меры будут способствовать быстрому развитию рыбной промышленности Сахалина и Курил, призванной сыграть важную роль в деле создания изобилия рыбных продуктов в нашей стране, в решении этой важнейшей задачи, изложенной в Программе Коммунистической партии Советского Союза.

Большие работы предстоят по созданию баз отстоя крупного флота: БМРТ, плавучих баз, плавучих консервных и утилизационных заводов. Для этого необходимо в первую очередь произвести реконструкцию и расширение существующих портов и баз отстоя. Проведение этих работ сыграет очень большую роль в ускорении притока крупных судов в Сахалинскую область.

Таковы основные направления дальнейшего развития рыбной промышленности Сахалина и Курильских о-вов.

Решения XXII съезда КПСС вдохновили работников рыбной промышленности Сахалина и Курил на новые трудовые подвиги. К концу года добытчики решили дать стране еще 300 тыс. *ц* рыбы (вместо 220 тыс. *ц* по ранее принятым обязательствам), а консервщики — выработать дополнительно 4 млн. банок консервов (вместо 2,5 млн. банок по обязательствам).

Ю. Ю. МАРТИ, С. С ФЕДОРОВ — *ВНИРО*, *И. Г. ЮДАНОВ* — *ПИНРО*

ПРИЧИНЫ УМЕНЬШЕНИЯ ЗАПАСОВ АТЛАНТИЧЕСКО-СКАНДИНАВСКИХ СЕЛЬДЕЙ

В последние годы запас атлантическо-скандинавских сельдей стал заметно сокращаться. Об этом свидетельствуют многие факты: сокращающийся ареал нагула, зимовки и размножения; уменьшающаяся плотность скоплений; чрезвычайно резкое сокращение уловов зимней сельди в Норвегии и значительное осложнение условий морского лова в Норвежском море, проводимого нашим флотом.

Атлантическо-скандинавские сельди являются наиболее многочисленной расой морских сельдей Мирового океана и одной из наиболее многочисленных рыб земного шара. Эта раса обладает огромным нагульным ареалом, захватывающим несколько морей и простирающимся от порога Томпсона до Западного Шпицбергена и Новой Земли. Основные нерестилища атлантическо-скандинавских сельдей находятся у берегов Норвегии. Нерестилища известны также вдоль свала Северного моря и в районе Фарерского архипелага.

Из морских сельдей атлантическо-скандинавские наиболее крупные и обладают хорошим ростом. Жизненный цикл их отличается большой длительностью; они живут до 15—18 лет, становясь половозрелыми преимущественно на пятом-шестом году.

Обладая сложной структурой нерестового стада, атлантическо-скандинавские сельди имеют высокую воспроизводительную способность. Производители в течение жизни участвуют в размножении до 10 и более раз. Пополнение запаса атлантическо-скандинавских сельдей существенно изменяется из года в год, но общий запас их вследствие длительной жизни всегда оставался достаточно высоким и общий годовой улов всеми странами составлял еще несколько лет назад в среднем около 16 млн. *ц*.

Промысел атлантическо-скандинавских сельдей ведется давно (в водах Норвегии уже несколько столетий), однако уловы их до тридцатых годов нашего столетия были небольшими — всего несколько миллионов центнеров в год.

Существенные изменения в промысле атлантическо-скандинавских сельдей произошли в основном уже после второй мировой войны. Резко

увеличилась интенсивность норвежского промысла преднерестовой и нерестующей сельди во время подхода ее к берегам, развился морской лов взрослой жирующей сельди в открытых районах Норвежского моря Советским Союзом и прибрежный промысел молоди сельди Норвегией.

Ниже приведены уловы взрослой сельди в водах Норвегии с 1901 по 1960 г. по десятилетиям (в млн. *ц*).

	Улов
1901—1910	9,0
1911—1920	22,1
1921—1930	25,5
1931—1940	39,8
1941—1950	45,2
1951—1960	74,3

Промысел взрослых сельдей на местах нагула и зимовки, организованный Советским Союзом, был начат в 1947—1948 гг. За 12 лет улов достиг 5 млн. *ц*.

Уловы только Норвегии и СССР, которые составляют 80—85% от общего улова атлантическо-скандинавских сельдей всеми странами, в 1954 и 1956 г. были равны соответственно 12,5 и 13,8 млн. *ц*. Как видно из приведенных данных (в млн. *ц*), с 1951 г. уловы взрослой сельди в Норвегии резко снижаются, несмотря на сохранение масштабов промысла и увеличение интенсивности лова.

Годы	Норвегия	СССР
1951	8,9	0,4
1952	8,2	0,7
1953	6,7	1,1
1954	10,9	1,6
1955	9,6	2,1
1956	11,5	2,3
1957	8,0	3,0
1958	3,4	3,9
1959	4,1	4,1
1960	3,0	5,0

В водах Норвегии уловы жирной сельди, представляющей собой неполовозрелых и созревающих рыб в возрасте 3—5 лет, за все рассматриваемые периоды оставались на одном уровне — в среднем около 4—5 млн. *ц* за десятилетие и только в тридцатых годах улов достигал 12 млн. *ц*. Резко увеличился в послевоенные годы промысел мелкой сельди в возрасте 1—2 лет со средним индивидуальным весом около 10—15 *г*. До второй мировой войны улов мелкой сельди составлял 6,5—8,7 млн. *ц* за десятилетие. За последние 10 лет мелкой сельди было выловлено 17,6 млн. *ц*.

В табл. 1 приведены уловы различных биологических групп сельди в водах Норвегии с 1901 по 1960 г. по десятилетиям (в млн. *ц* и млрд. шт.).

Таблица 1

Десятилетия	Крупная		Жирная		Мелкая		Всего	
	млн. *ц*	млрд. шт.	млн. *ц*	млрд. шт.	млн. *ц*	млрд. шт.	млн. *ц*	млрд. шт.
1901—1910	9,0	2,8	4,5	3,0	2,2	14,7	15,7	20,5
1911—1920	22,1	6,9	4,0	2,7	6,5	43,3	32,6	52,9
1921—1930	25,6	8,0	4,6	3,1	8,3	55,5	38,5	66,6
1931—1940	39,8	12,4	12,0	8,0	8,7	58,2	60,5	78,6
1941—1950	45,2	14,2	4,0	2,7	10,9	72,7	60,1	89,6
1951—1960	74,3	23,2	7,0	4,7	17,6	118,0	98,9	145,9

Динамика уловов взрослой, жирной и мелкой сельди в водах Норвегии за последние 10 лет показана на рисунке.

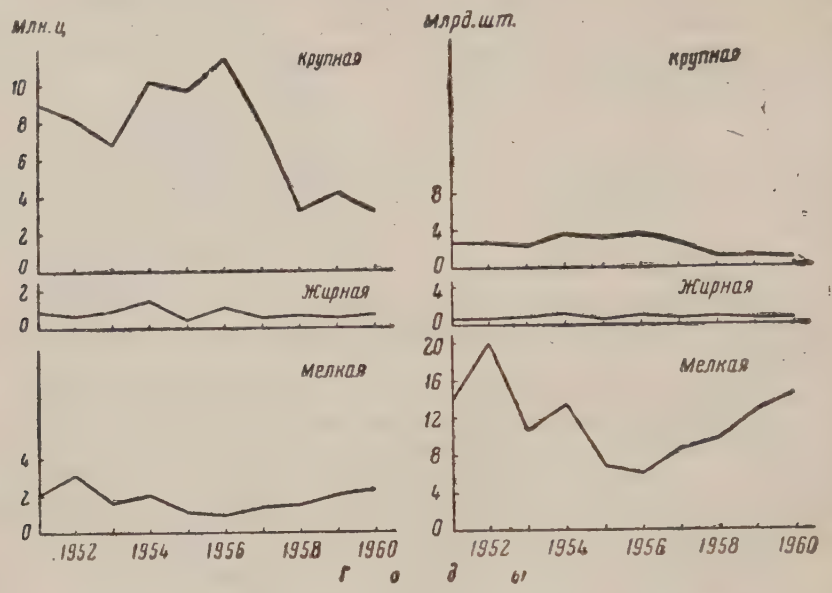


Рис. Вылов отдельных биологических групп сельди в норвежских водах за период 1951—1960 гг. (слева — в млн. *ц*, справа — в млрд. шт.).

Пополнение запаса атлантическо-скандинавских сельдей, как уже отмечалось, подвержено значительным колебаниям, но пополнение в последние 10 лет было не ниже любого из десятилетий нашего столетия. Так, в первом десятилетии было одно высокоурожайное поколение 1904 г. Второе десятилетие отличалось худшим пополнением — многочисленным было лишь одно поколение 1918 г., однако уступающее по численности поколению 1904 г. С 1921 по 1930 г. запас пополнился в основном за счет поколений 1923 и 1925 г.; с 1931 по 1940 г. пополнение увеличилось за счет весьма урожайных поколений 1930, 1934 и отчасти 1937 г. Поколение 1937 г. основное значение имело уже для сороковых годов, в течение которых наблюдалось два особенно высокоурожайных поколения — 1943 и 1944 г. В последнем десятилетии появилось очень мощное поколение 1950 г., которое следует признать наиболее многочисленным за последние 60—65 лет.

Наблюдение за распределением молодых сельдей показало, что поколения 1953, 1954 и 1957 г. были значительными по численности, хотя и несомненно беднее поколения 1950 г. Если бы они не подвергались интенсивному облову в раннем возрасте, то могли бы явиться существенным пополнением запаса в последние годы. Молоди этих поколений выловлено в водах Норвегии с 1953 по 1960 г. свыше 13 млн. *ц* (более 80 млрд. шт.).

Таким образом, можно считать бесспорным, что пополнение запаса атлантическо-скандинавских сельдей в последние 10 лет было не ниже, а скорее, наоборот, более многочисленным, чем в предшествующие десятилетия.

Сравнение вылова отдельных поколений на первом и втором году жизни и взрослых особей показывает, что все многочисленные поколения, подвергшиеся интенсивному облову в раннем возрасте, дали меньший улов крупной сельди, чем те, которые в раннем возрасте либо вовсе не подвергались облову, либо облавливались в небольшом количестве. Коэффициент корреляции между выловом молоди и взрослых рыб отдель-

ных поколений является отрицательным и достаточно высоким (около 0,60). Изъятие из поколения 0,5 млн. *ц* молоди сельди уменьшает улов взрослой сельди в последующие годы более чем на 1,5 млн. *ц*, т. е. вылов 7,-8-годовиков или двухлетков общим весом около 100 *г* уменьшает улов будущих лет на одну взрослую рыбу весом около 300 *г*.

Таким образом, вылов за последние 10 лет 17,6 млн. *ц* сельди уменьшил улов взрослых рыб уже истекшего периода и будущих 5-6 лет на 50 млн. *ц*. Следовательно, даже при недостаточно урожайных поколениях сельди после 1950 г. и большой интенсивности облова взрослого стада рыб, мы при рациональном использовании запаса атлантическо-скандинавских сельдей могли бы иметь более высокие уловы; при этом остаток запаса был бы также значительно большим.

Создавшееся положение с сырьевой базой сельдяного рыболовства не является неожиданностью. Вполне четкие позиции в отношении необходимости более рационального использования этих сельдей были сформулированы Полярным институтом еще в 1956 г. *, когда запас их находился на самом высоком уровне. Смысл сделанных выводов сводился к тому, что запас атлантическо-скандинавских сельдей не сможет выдержать одновременного усиления промысла молоди и взрослого стада, и что промысел молоди необходимо всемерно сокращать. К сожалению, этот вопрос не решен и в настоящее время, и интенсивному облову подвергаются все поколения, включая и малочисленные.

Уменьшение запаса атлантическо-скандинавских сельдей вызвало серьезные осложнения и в нашем сельдяном рыболовстве. С 1947 по 1953 г. при небольшом опыте ведения промысла советский рыболовный флот легко добился среднего улова на судно в 5,5 тыс. *ц*. В последующие годы, несмотря на широкое применение эхолотов, использование более совершенного промыслового снаряжения и интенсивный режим работы, улов на судно увеличился всего на 1 тыс. *ц*.

Заметно уменьшаться запас атлантическо-скандинавских сельдей начал с 1958—1959 гг. Несмотря на это, наш флот, использовав существовавшие резервы, добился сохранения среднего улова на судно. Самым большим резервом для этого периода было изменение интенсивности промысла в течение года. До 1953 г. наибольшее число судов промышляло летом. В связи с значительным уменьшением промысла в летние месяцы резко была повышена интенсивность лова в осенне-зимний и весенний периоды, что привело к повышению среднего годового улова на сеть и сохранению улова на судно. Этому способствовала также механизация судов, применение сетевыборочных машин, улучшение эксплуатации эхолотов, рост кадров и возраставший в связи с этим опыт ведения промысла и т. д.

В табл. 2 показаны средние уловы сельди в *кг* на сеть за дрейф по годам и сезонам лова за период с 1951 по 1960 г.

Таблица 2

Сезоны лова	Год									
	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
Апрель—июнь .	34,0	42,0	39,4	37,3	28,0	16,6	21,2	20,1	26,1	21,2
Июль—март . .	67,0	60,8	60,3	50,6	61,8	59,5	63,3	62,1	78,8	61,3
За год	54,8	56,0	56,0	46,8	50,3	46,0	51,3	51,0	72,3	60,2

* Труды Полярного научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии. Вып. 9. Мурманск, 1956.

Опыт последних лет показал, что главное осложнение условий лова сопряжено с уменьшением площадей скоплений сельди. Уменьшение плотности концентраций явилось важным фактором пока только в летний период.

В табл. 3 показано соотношение уловов различной величины в общей добыче в апреле—июне и октябре—декабре 1952 и 1959 г. (в %).

Таблица 3

Улов, *т*	Апрель—июнь		Октябрь—декабрь	
	1952 г.	1959 г.	1952 г.	1959 г.
Нет улова	44,2	37,9	33,5	3,7
0,5—1,5	27,3	42,1	26,9	18,0
3—5	16,7	16,5	21,9	39,5
6—10	6,5	2,7	12,6	23,6
11—20	4,4	0,8	4,4	14,5
Более 20	0,9	—	0,7	0,7

Перспективы промысла сельди в предстоящие годы складываются сложно. Основную массу взрослого стада будут определять, несмотря на достаточно большой возраст, сельди поколения 1950 и 1951 г.

В табл. 4 показано значение в уловах 1950—1960 гг. поколений 1950 и 1951 г. и смежных с ними (в %).

Пополнения запаса следует ожидать только за счет поколений 1959 и 1960 г. с широким морским ареалом. Переключение нашего дрифтерного

Таблица 4

Год промысла	Младшие	Поколение 1951 г.	Поколение 1950 г.	Старшие
1950	—	—	—	100
1951	—	—	—	100
1952	—	—	3,8	96,2
1953	—	0,7	10,0	91,3
1954	0,2	1,0	21,9	76,9
1955	0,6	6,7	31,9	60,8
1956	6,0	11,8	35,4	46,8
1957	5,3	14,7	39,2	40,8
1958	10,0	13,2	39,2	37,6
1959	20,7	16,9	34,1	28,3
1960	25,5	21,6	31,7	21,2

промысла с облова поколений 1943 и 1944 г. на поколение 1950 г. произошло только во второй половине лета 1955 г., когда сельди этого годовс го класса достигли возраста 5+ (шестилетки). Основная задача науки разведки — сделать все от них зависящее, чтобы промысел смог переключиться на поколения 1959 и 1960 г. значительно раньше. Было бы очень желательно хотя бы часть флота переключить на эти поколения когда им будет 4—5 лет.

Особенно сложной может оказаться обстановка на промысле взрослой атлантическо-скандинавской сельди с 1963 г., когда запас сельдей 1950 и 1951 г. будет почти полностью исчерпан промыслом. В связи этим важно теперь же часть флота переключить на лов в Северном мор и скорее развернуть промысел в западном секторе Атлантики, где пер вые опыты лова сельди дают обнадеживающие результаты.

В условиях уменьшавшегося запаса атлантическо-скандинавски сельдей в последние годы наш промысел сумел сохранить производител

ность лова предшествующих лет. В последующие годы добиться этого будет труднее, и необходимо использовать все имеющиеся для этого резервы. Одним из таких резервов и должно явиться использование возможностей лова сельди в Северном море и западном секторе Атлантики.

Проблема более рационального использования запасов атлантическо-скандинавских сельдей должна стать предметом изучения Международного Совета по изучению моря.

Д. И. ИВАНОВ
АзНИИРХ

Первый опыт лимитирования уловов в Азовском бассейне

Наиболее рыбопродуктивное в мире море — Азовское. В среднем за 1936—1939 гг. годовой вылов рыбы в Азовском море составил 69,3 *кг/га*, т. е. в семь раз больше, чем в Каспийском море и в десять раз больше, чем в Аральском.

В 1931—1933 гг. естественные условия воспроизводства рыб в Азовском море были особенно благоприятными. В 1936 г. улов составил 2,9 млн., в том числе: судака — 737, леща — 465, тарани — 182, осетровых — 65, сельди, чехони и прочих видов ценных рыб — 116 тыс. *ц*.

В последующие годы условия воспроизводства складывались менее благоприятно. Поэтому запас основных азовских рыб пополнялся менее урожайными поколениями, которые не могли обеспечить высоких уловов. Однако рыбохозяйственные организации стремились сохранить высокий вылов. Увеличивалась интенсивность рыболовства ценных рыб. Чтобы компенсировать их недолов, вылавливали и малоценных (тюльку, хамсу).

Интенсивность вылова по ряду рыб стала превышать допустимый уровень.

Неблагоприятно сказалось на воспроизводстве рыбных запасов сокращение естественных нерестилищ в результате зарегулирования стока Дона. Все это привело к дальнейшему падению запаса ценных рыб и снижению общего улова, который в 1956 г. составил всего 937 тыс. *ц*, в том числе ценных видов рыб 241 тыс. *ц* (почти в три раза меньше, чем в среднем за 25 лет, предшествовавших зарегулированию стока Дона).

Перед рыбной промышленностью со всей остротой встал вопрос о пересмотре системы ведения рыбного хозяйства в Азовском бассейне, чтобы быстрейшим путем восстановить рыбные запасы. Была разработана генеральная схема воспроизводства рыбных запасов бассейна в условиях зарегулированного речного стока, предусматривающая, наряду с проведением мелиоративных работ на сохранившихся естественных нерестилищах, строительство в больших мастшабах рыбоводных заводов и нерестово-вырастных хозяйств для промышленного выращивания молоди ценных рыб. При этом исходили из предпосылки, что кормность Азовского моря, несмотря на зарегулирование речного стока, останется высокой.

Как показали исследования последних лет, такое предположение оказалось верным. В современных условиях Азовское море имеет богатую кормовую базу, способную обеспечить устойчивое состояние за-

пасов ценных рыб, при котором промысловые уловы будут выше, чем до зарегулирования стока Дона (табл. 1).

Наряду со строительством первых рыбоводных заводов и нерестово-вырастных хозяйств в 1956—1957 гг. был проведен ряд дополнительных ограничений рыболовства: были запрещены мелкоячейные орудия лова, сокращены сроки лова, расширена площадь донского запретного пространства и введено ограничение вылова осетровых, судака, леща и тарани путем установления годовых лимитов.

Таблица 1

Рыба	Годовой улов, тыс. *ц*	
	фактический (в среднем за 1927—1951 гг.)	возможный
Судак . . .	319	470
Лещ . .	195	120
Тарань . .	56	110
Осетровые .	28	150
Итого .	598	850

Практически снижение интенсивности рыболовства путем лимитирования уловов впервые было осуществлено в Азовском бассейне в 1958 г.

Истекшие три года дают возможность оценить результаты первого опыта внедрения новых форм регулирования рыболовства, что представляет интерес для рыбохозяйственных организаций и других бассейнов.

Лимитирование вылова является радикальным и наиболее эффективным средством регулирования интенсивности промысла. Оно позволяет изымать из запаса каждого вида рыб определенную его часть.

Для установления размера допустимого вылова необходимо с достаточной точностью знать состояние промыслового запаса каждого вида лимитируемых рыб. В этих целях Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства (АзНИИРХ) систематически совершенствует методику учета запасов.

Лимитирование вылова по полугодиям дает возможность регулировать размер изымаемого из водоема запаса производителей в преднерестовый период. Лимитирование вылова значительно проще и легче поддается контролю, чем лимитирование количества допустимых в промысле орудий лова, особенно мелких (сетей, ставных ловушек и др.).

Как показал многолетний опыт, ограничения промысла по размеру ячеи в орудиях лова в отдельных местах и в отдельные периоды не оказывают заметного влияния на величину допустимого вылова, но способствуют охране молоди и лучшему проходу производителей на нерестилища.

Осуществленные за последние годы мероприятия положительно сказались на запасах основных ценных рыб (в табл. 2 показаны вели-

Таблица 2

Рыба	Промысловый запас по годам, млн. шт.						
	в среднем за 1943—1951	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Судак . . .	17,8	2.0	5,9	8,8	7,8	20,9	21,1
Тарань . . .	34,3	48.5	79.8	38.0	105,0	81,0	97,0
Лещ	31,2	2,5	0,9	1,5	0,5	3,6	8,6

Примечания: 1) к промысловому запасу отнесены: судак в возрасте от четырехгодовиков и старше, тарань — от трехгодовиков и лещ — от пятигодовиков.
2) Для тарани средний промысловый запас до зарегулирования речного стока приведен за 1935—1951 гг.

промыслового запаса по дан-АзНИИРХ). Это позволило, не-ря на резко сниженную интен-сть промысла, уже в текущем несколько увеличить размер стимого улова по сравнению с ыдущими годами. Так, напри-по судаку лимит вылова на г. установлен в размере 140 *ц* против 106 тыс. *ц* фактиче-годового улова в среднем за –1958 гг., по тарани — соот-венно 95 тыс. *ц* против 50 *ц*.

асаясь роли отдельных меро-тий в деле улучшения состоя-запасов рыб в Азовском море, но констатировать, что решаю-значение имело лимитирование ов. Искусственное разведение заметным образом могло сказаться только на увеличении запаса тарани. Выращивание молоди леща, судака и осетровых, начатое в 1955—1956 гг., еще не могло существенно повлиять на состояние промыслового запаса. Это объясняется небольшим масштабом рыбоводных работ и длительным периодом роста этих рыб.

Увеличение промыслового запаса судака и частично тарани, а также повышение среднего веса и количества рыб старших возрастных групп в их улове в основном обусловлено снижением интенсивности промысла. Число четырехгодовиков и рыб старших возрастных групп в уловах судака и тарани по годам приведено ниже (в %).

	Судак		Тарань
	донской	кубанский	
1955—1956 . . .	36	16	14
1957—1958 . . .	49	50	56
1959—1960 . . .	64	63	53

При этом средний вес (*г*) в различные годы был следующий:

	Судак		Тарань
	донской	кубанский	
1956	1156	1213	138
1957	1206	1341	154
1958	1234	1347	178
1959	1319	1300	200
1960	1528	1586	247

апрещение мелкоячейных ору-лова положительно сказалось ыживании молоди ценных рыб, ительно уменьшив ее прилов, но вые годы это не могло сущест-повлиять на численность стар-возрастных групп в уловах су-и леща, не говоря уже об осет-х, так как судак входит в про-овый запас в возрасте четырех, — пятигодовиков, а осетровые озже.

родление общего летнего за-рыболовства на месяц (с 1 июня по 1 сентября, а не с 1 июля) также не могло существенно отразиться на промысловом запасе, так как на июнь приходилась незначительная часть годового улова. В этом месяце добывалось в процентах от годовых уловов: судака около 2, леща — 4, тарани — 1—1,5 и осетровых — 2.

Увеличение площади донского заповедника на 1 тыс. *га* также не могло существенно отразиться на промысловом запасе, так как это увеличение запретного пространства

составляет всего около 0,03% от общей промысловой площади моря.

Использование промыслового запаса за последние годы характеризуется следующими данными (в %):

	1943—1951 *	1956	1957	1958	1959	1960
Судак	66	80	80	66	44	35
Тарань	56	59	71	67	32	40
Лещ	49	90	75	95	60	36

* В среднем до зарегулирования речного стока.

Лимитирование уловов обеспечивает возможность установления интенсивности рыболовства, соответствующей наиболее рациональному уровню изъятия из промыслового запаса каждого вида рыбы в отдельности. Разработкой таких норм интенсивности лова занимается в настоящее время АзНИИРХ. Проведенными исследованиями (под руководством Е. Г. Бойко) установлено, например, что лимит вылова судака при лове его с четырехлетнего возраста должен быть в среднем около 40% его промыслового запаса. Для осетровых рыб с длительным жизненным циклом, промысел которых пока базируется на поколениях, полученных еще до зарегулирования речного стока, а промышленное воспроизводство осуществляется пока в незначительных размерах, интенсивность промысла должна быть значительно ниже.

К сожалению, методика учета численности осетровых до сих пор не разработана. Учет их запаса весьма приближенный и неточный. Поэтому лимит вылова осетровых пока устанавливается общий для всех видов, а не отдельно для белуги, осетра и севрюги.

Лимитирование уловов весьма усложнило учет запаса рыб. Если в прошлом при высокой и неограниченной интенсивности рыболовства улов в значительной мере характеризовал промысловый запас, то после установления лимитов вылова и резко ограниченной интенсивности рыболовства результаты промысла уже не отражают изменений состояния запаса.

Научные работники АзНИИРХ с помощью ВНИРО систематически совершенствуют методику учета запасов в условиях лимитированного лова. Помимо регулярных рейсов по учету запасов, проводимых три раза в год по стандартной сетке станций, с 1960 г. под руководством А. Н. Смирнова организована сеть морских контрольно-наблюдательных пунктов для учета рыбы в прибрежной полосе, а также начато массовое мечение молоди и взрослых рыб радиоактивным изотопом фосфора и другими способами. Большую помощь ученым оказывают рыбаки Азовского бассейна, регулярно возвращающие метки.

Научные работники АзчерНИРО в порядке содружества с АзНИИРХ работают над усовершенствованием учетно-исследовательских орудий лова.

Направленное изменение интенсивности промысла путем лимитирования уловов позволяет сглаживать различия в размерах промыслового возврата урожайных и неурожайных поколений, сохранять устойчивый годовой вылов.

В прошлом к рыбакам предъявлялось требование ловить круглый год и круглые сутки, используя все имеющиеся орудия лова, количество которых непрерывно возрастало. В условиях лимитирования уловов для выполнения плана вылова требуется значительно меньше времени, трудовых и материальных затрат. Так, например, в результате договоренности между самими рыбохозяйственными организациями последние два года осенний лов рыбы во всем бассейне начинали на 15 дней позже, чем это предусмотрено правилами рыболовства. В результате уменьшения промыслового вооружения в бассейне

освобождено от лова значительное число рыбаков.

Сокращение сроков лова потребовало от правлений рыболовецких колхозов усиления охраны закрепленных за ними рыболовных участков в межпутинный период. Однако многие рыболовецкие колхозы еще плохо выполняют эти задачи.

В первые годы проведения промысла в новых условиях лимиты вылова до рыболовецких колхозов не доводились, контроль за их выполнением осуществлялся в целом по административным экономическим районам (совнархозам). Это облегчало задачу выполнения плана по совнархозам, но влекло за собой крайне неравномерное выполнение планов вылова отдельными рыболовецкими колхозами. Одни колхозы, на участках которых оказывались большие концентрации рыбы, успевали до исчерпания лимита по совнархозу в целом выполнить по нескольку своих годовых планов, а другие оказывались в большом прогаре.

Для обеспечения возможности выполнения плана вылова каждым рыболовецким колхозом в условиях, когда орудия и средства производства переданы в их собственность, в 1961 г. лимиты вылова были доведены до каждого колхоза (в размере плана вылова).

При доведении лимитов до каждого колхоза создаются условия, когда к лову на закрепленных за колхозами участках могут быть допущены рыбаки других колхозов (после выполнения своих лимитов рыболовецкими колхозами—владельцами участков). Это дает возможность сосредоточивать лов на тех участках, где лучшая концентрация рыбы и преобладают старшие возрастные группы.

В связи с тем, что в большинстве районов бассейна различные рыбы ловятся одновременно и одними и теми же орудиями, возникает сложный вопрос, каким образом сочетать лов одних рыб с прекращением лова других, по которым лимит исчерпан. Выпуск в живом и неповрежденном виде пойманной рыбы из сетей и закидных неводов неосуществим. Если из ставных неводов выпуск живой рыбы и возможен, то проследить за соблюдением этого практически нельзя. Поэтому необходимо предоставить совнархозам право перевыполнять лимит вылова первого полугодия по отдельным рыбам в пределах 10—15% годового лимита, а также перераспределять лимиты между колхозами с их согласия. Из образованного таким образом резерва совнархоз выделяет дополнительные лимиты тем рыболовецким колхозам, которые исчерпали свои полугодовые лимиты по отдельным рыбам и не выполнили своих планов по другим рыбам. После использования дополнительного лимита колхоз должен полностью прекратить лов до следующего полугодия теми орудиями, которыми ловятся лимитируемые объекты, даже если не по всем рыбам использован лимит колхоза.

Перераспределяя лимит между рыболовецкими колхозами, совнархозы должны исходить из промысловой обстановки, обеспечения плана в целом по совнархозу и создания для колхозов относительно равных условий выполнения своих планов вылова. Это потребует от совнархозов большой оперативности в маневрировании ловом и перераспределении лимитов между колхозами.

Опыт лимитирования уловов в Азовском бассейне детально обсуждался на широком бассейновом совещании, проведенном в марте 1961 г. Участники совещания, в том числе и рыбаки-колхозники, единодушно признали положительное значение лимитирования уловов основных промысловых рыб Азовского бассейна, являющегося одним из весьма эффективных методов управления интенсивностью промысла и позволяющего, несмотря на отдельные трудности, осуществлять рыболовство в бассейне на более рациональной основе.

Стефан СТОЯНОВ

Народная Республика Болгария
Институт рыбного хозяйства

БИОЛОГИЯ ЧЕРНОМОРСКОЙ ХАМСЫ, ДОБЫВАЕМОЙ У БОЛГАРСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ

Основная масса хамсы, эксплуатируемой болгарским промыслом, воспроизводится в северо-западной части Черного моря. Этот район является основным ареалом ее нагула. Аналогичный возрастной состав уловов хамсы у болгарского побережья и в советских водах (в северо-западной части Черного моря) в весенне-летний период показывает, что речь идет об использовании одной и той же популяции (табл. 1). В северо-западную мелководную часть

Таблица 1

Поколения	Болгарское побережье					Северо-западная часть Черного моря (СССР)				
	пополнение	остаток, %			общий улов, *ц*	пополнение	остаток, %			общий улов, *ц*
	1+	2+	3+	4+		1+	2+	3+	4+	
1952	6,11	62,50	31,39	—	1,17	80,4	17,9	1,7	—	122,8
1953	30,66	37,53	31,81	—	0,97	39,2	56,4	4,4	—	161,4
1954	72,52	4,96	16,16	6,36	1,33	61,2	23,6	15,1	0,1	109,8
1955	98,82	1,09	0,09	—	0,44	97,9	2,0	0,1	—	45,8
1956	93,08	6,73	0,19	—	4,99	90,1	9,6	0,3	—	48,7
1957	60,63	37,50	1,87	—	0,31	79,0	20,0	1,0	—	42,0
1958	50,96	41,78	7,26	—	0,05	57,0	40,5	2,5	—	180,0
1959	12,37	68,51	19,12	—	3,95	25,4	62,3	12,2	0,1	330,0

Примечания: 1. Уловы у болгарского побережья производились в апреле—июле, в водах СССР — в мае — августе. 2. Данные об уловах СССР за 1958 и 1959 г. приближенные.

Черного моря заходят косяки взрослой хамсы и сеголетков раннего нереста, выклев которых происходит в болгарских и румынских водах.

Осенние уловы по болгарскому побережью в количественном и качественном отношении не дают правильного представления о состоянии общего запаса популяции хамсы. Облавливаемые здесь в это время косяки хамсы состоят преимущественно из сеголетков, которые задерживаются в конце лета перед болгарским и румынским берегами (рис. 1). Количество в уловах рыб старших возрастных групп в некоторые годы увеличивается к концу сезона, когда к болгарскому побережью подходят косяки, мигрирующие из северо-западной части моря.

В весеннюю путину болгарский улов хамсы лучше отражает состояние нерестовой популяции, хотя часть пополнения стада в этот период остается за пределами районов болгарского рыболовства.

Барьером, ограничивающим подход косяков хамсы в прибрежную зону, где производится ее промысел, являются холодные массы придонной воды, выносимые сюда после продолжительных западных ветров.

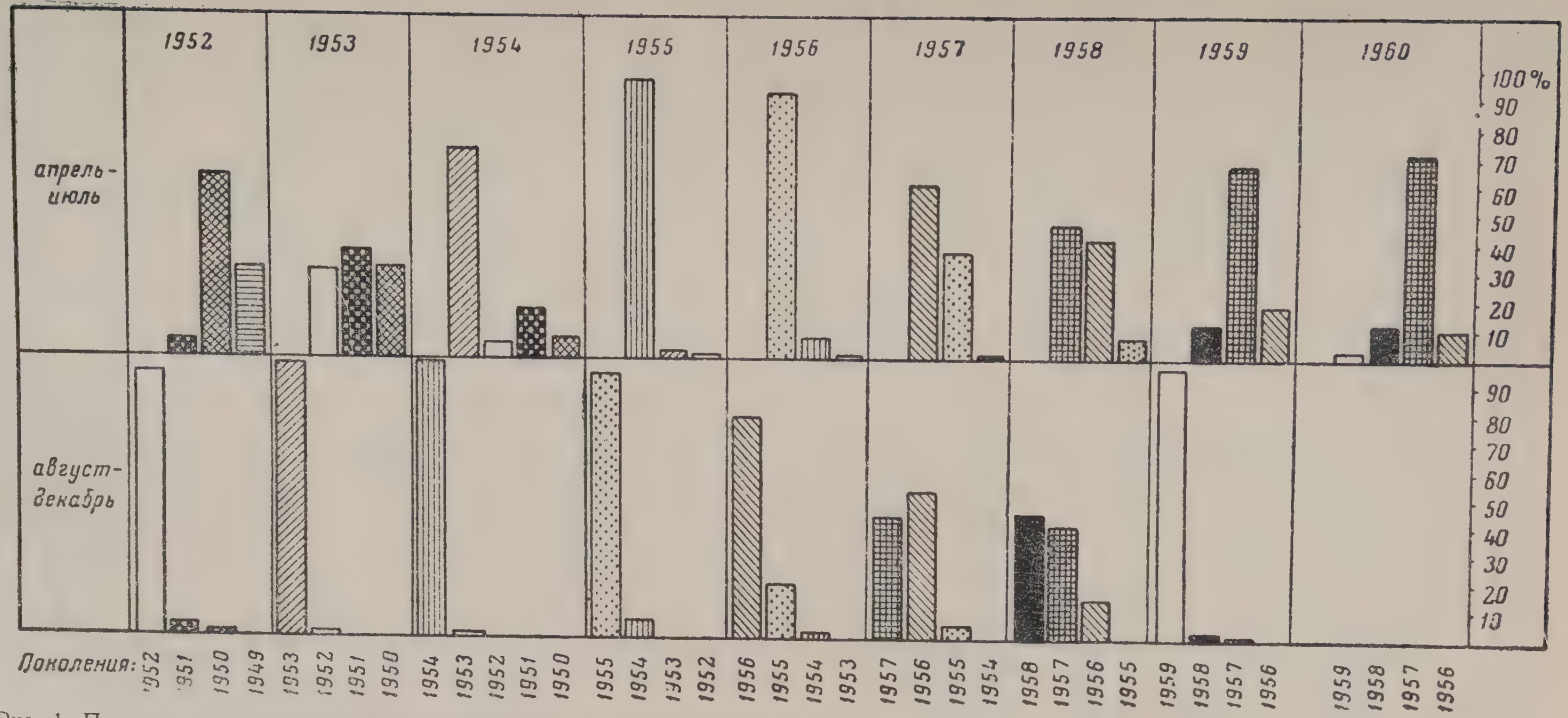


Рис. 1. Процентное соотношение возрастных групп в сезонных уловах хамсы по болгарскому побережью за период с 1952 по 1960 г.

Промысел хамсы у болгарского берега базируется на косяках, мигрирующих весной на север (в это время они здесь откармливаются, а часть из них и размножается), а осенью — в южном направлении к местам зимовки. Места зимовки расположены вдоль западной половины анатолийского берега, а для небольшой части стада (поздних биологических группировок) — в более близком участке, каким, вероятно, является Мраморное море.

Вблизи болгарского берега зимующие скопления хамсы никогда не наблюдались, так как подходящих условий для их образования здесь нет.

Горизонтальные течения в Черном море являются единственным ориентиром хамсы при ее дальних миграциях, так как они являются местами, где многие элементы среды распределены в одном восходящем или нисходящем ряду, по которому происходит положительная или отрицательная реакция косяков хамсы на эти элементы среды.

Основные миграции в западной половине бассейна совершаются в направлении, противоположном существующим здесь главному и второстепенному циклоническим течениям. Это объясняется доминированием у мигрирующей рыбы сигнальной роли температурного фактора (пищевые, защитные и нерестовые реакции косяков связаны с передвижениями как по течению, так и против него).

В северо-западную часть моря косяки хамсы мигрируют для нагула и размножения по двум путям: по западному, проходящему вдоль болгарского и румынского берегов, и по восточному, проходящему вдоль западного побережья Крыма.

Весной основная часть хамсы идет по первому пути, осенью, наоборот, по второму.

Осенью северное противотечение, возникающее у болгарских берегов под влиянием южных ветров, доходит не далее дельты Дуная. Оно используется уходящими косяками в том случае, когда они достигают этого участка в начале сезона, т. е. до похолодания. После похолодания косяки хамсы избегают этих вод. Иными словами, косяки хамсы мигрируют осенью вдоль берегов Румынии и Болгарии в том случае, когда в первой половине сезона преобладают северные и северо-восточные ветры, а во второй — южные. Миграция значительной части косяков по западному пути наблюдается сравнительно редко (1943, 1949 и 1958 г.).

Продолжительная теплая осень (1960 г.) приводит к задержке косяков на местах нагула в рассеянном состоянии и к постепенному их отходу к Южному Крыму. Если южные ветры, однако, продолжают дуть и с наступлением зимы, косяки здесь не задерживаются, а пересекают море в наиболее узком месте и собираются для зимовки у анатолийского берега. В случае быстрого осеннего похолодания вод косяки хамсы рано подходят к Южному побережью Крыма. Задержка их здесь зимой связана с преобладанием северных ветров.

Гидрометеорологические условия во второй половине осени определяют пути миграции косяков хамсы на места зимовки.

Колебания промыслового запаса, от которого больше всего зависят результаты промысла, вызываются естественными причинами (естественной смертностью, выеданием хищниками, суровыми зимами, состоянием кормовой базы и др.). Процент изъятия из промыслового стада хамсы рыболовством ничтожен.

Определение запаса хамсы по урожайности личинок и молоди не всегда дает истинное представление о численности промыслового стада, так как выживание отдельных возрастных групп зависит от многих причин.

Размножение хамсы растянуто, длится около четырех месяцев. Но основная часть хамсы нерестится в весьма короткие сроки, так как среди рыб, составляющих пополнение, преобладают две-три и редко четыре биологические группировки (при этом только одна или две из них составляют наибольший процент в уловах).

Выживание личинок хамсы отльных биологических группировок висит не только от количества кор, но и от гидрологических услой. В те годы, когда состояние кормовой базы было хорошее, численсть поколений не всегда была выкой (1952, 1958 г.).

Одним из основных факторов, ределяющих первоначальную чисность поколений, является термиский режим верхнего слоя воды, в ачительной степени зависящий от тенсивности ветров, особенно в вой трети нерестового периода е. непосредственно после весенне-паводка рек), хотя кормовая баа биологических группировок наится на наиболее высоком уров-

В связи с недостаточной стратикацией водных масс весной имеся еще значительное перемешива-е, что, по-видимому, и ведет к массовой гибели личинок.

Значение термического фактора я выживания хамсы подтвержда-ется существованием не менее малочисленной популяции в восточной половине бассейна, где кормовые возможности ниже.

Высокая урожайность поколений (1950, 1951 и 1957 г.) связана с эффективным ранним нерестом. Однако обычно наиболее многочисленная генерация хамсы появляется в середине нерестового периода. Поздняя генерация редко бывает массовой, так как состояние кормовой базы к концу нерестового периода часто ухудшается, кроме того, во время первой зимовки (особенно когда зима суровая) значительное количество хамсы от позднего нереста погибает. Только в редкие годы, например 1955 г., поздняя генерация хамсы была высокоурожайной. Это поколение прослеживалось в уловах в течение трех последующих лет.

Темп роста черноморской хамсы в отдельные годы сильно колеблется. В табл. 2 приведены средние размеры рыб различных возрастных категорий (в *см*). Данные получены в

Таблица 2

Поколения	0	1	1+	2	2+	3	4
953 . . .	8,5	—	—	11,0	—	12,2	—
954 . . .	6,5	8,4	10,0	11,3	11,7	12,3	—
955 . . .	7,4	9,7	11,0	11,5	11,8	12,6	—
956 . . .	7,2	10,4	11,1	11,6	12,2	13,0	13,8
957 . . .	8,5	10,3	11,5	12,2	13,2	13,8	—
958 . . .	8,8	10,7	11,3	13,2	—	—	—
959 . . .	8,2	10,1	—	—	—	—	—

Примечание. Подчеркнутые средние длины относятся к возрастным категориям с приростом в период 1958—1960 гг.

зультате непосредственных набодений у берегов Болгарии во время нереста и в конце вегетационного риода 1953—1960 гг.

Средний размер возрастных категорий по годам находится в зависимости не только от условий нагу(роста), но и от процентного участия в них различных биологических уппировок. Темп роста зависит в меньшей степени от величины запаса, чем от состояния кормовой базы. Воздействие последней в этом отношении двоякое. Во-первых, состояние кормовой базы влияет на величину прироста и, во-вторых, — на соотношение биологических группировок в поколении.

Поздние биологические группировки подходят к первой в своей

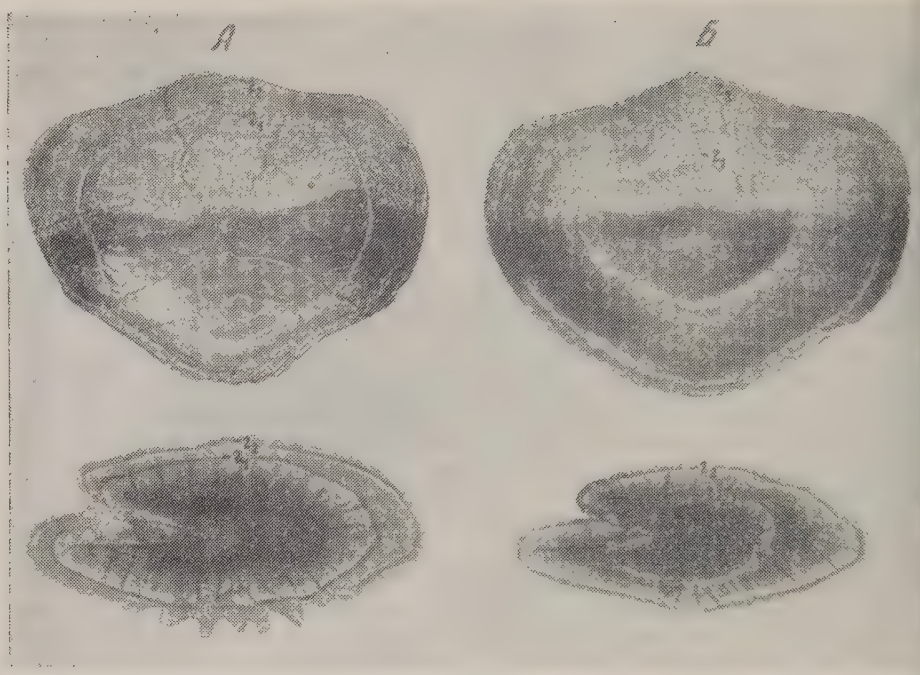


Рис. 2. Чешуи и отолиты трехлетней хамсы (2+) поколения 1950 г.: *А* — от раннего нереста, $L = 14{,}5$ *см*; *Б* — от позднего нереста, $L = 12{,}2$ *см*; r_1 и r_2 — годовые кольца соответственно первого и второго года.

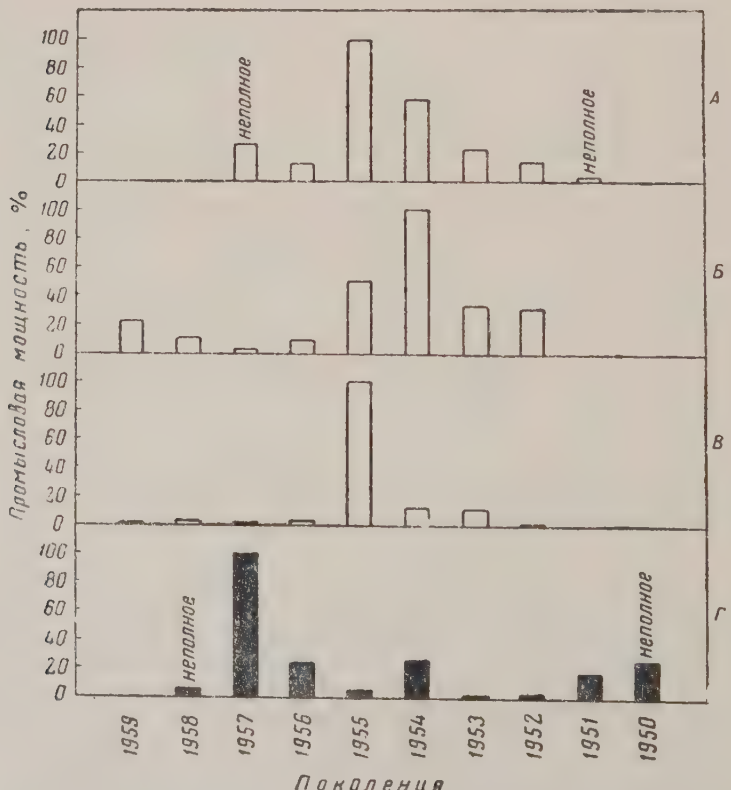


Рис. 3. Промысловая мощность в % от числа различных поколений, участвующих в весенних уловах 1952—1960 гг.:
А — в целом для всех возрастных категорий; *Б* — только для однолетней хамсы; *В* — только для годовиков; *Г* — для двух-трех, и четырехгодовиков.

кизни зимовке недостаточно упи-анными. Поэтому осенью они пре-ращают питаться позже, а весной ачинают питаться раньше других. Этим и объясняется их раннее появ-ение в наших прибрежных водах — о начала хода «регулярной хам-ы». Они хотя и растут в это время, о не успевают достичь размеров ыб, выклев которых произошел в ервой половине нерестового перио-а. Отолиты хамсы поздней генера-ии характеризуются сравнительно елким ядром (рис. 2). Рыбы эти тличаются меньшим числом по-зонков, так как вследствие более ысоких температур их выклев про-сходит в водах пониженной плот-ости. В основном именно эта груп-а хамсы достигает четырехлетнего озраста.

Осенние уловы непригодны для пределения соотношения пополне-ия и остатка, за исключением слу-аев, когда во второй половине про-ыслового сезона в болгарские при-режные воды попадают уходящие з северо-западной части моря ко-яки разнообразной возрастной труктуры. Массовое их появление сегда предсказывает хорошие ве-енние уловы.

Пополнение из-за частичного его спользования промыслом не мо-ет быть учтено в полном размере весной.

Об относительной урожайно-и данного поколения можно су-ить успешнее всего по рыбам с ухгодовалого возраста до их пол-ого исчезновения из уловов. С по-ощью этого учета установлено, что самыми многочисленными были по-коления 1950 и 1957 г., а средней мощности — поколения 1951, 1954 и 1956 г. (рис. 3).

По относительной численности возрастных категорий хамсы в бол-гарских уловах, составляющих оста-ток, можно определять средний про-мысловый возврат и общую смерт-ность от одного до другого возра-ста в весенне-летний период (рис. 4), а также среднее многолет-

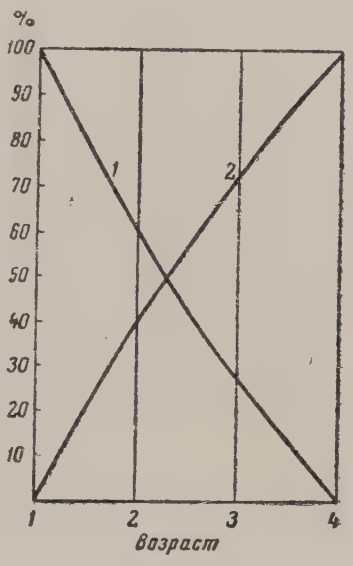


Рис. 4. Среднее промысловое выживание (*1*) и общая смертность (*2*) черноморской хамсы по данным болгарского промысла.

нее участие в промысле рыб годова-лого (52,6%), а также двух- (31,9%), трех- (14,9%) и четырехгодовалого возраста (0,6%).

Е. П. ТЕПЛОВА
АзНИИРХ

ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ ТОЛСТОЛОБИКА В КУБАНСКИХ ЛИМАНАХ

В последние годы в связи с задачей резкого увеличения рыбопродуктивности естественных и искусственных водоемов и большими достижениями в этой области китайских рыбоводов значительно увеличился интерес к рыбам так называемого китайского комплекса (обыкновенный и пестрый толстолобики, белый и черный амуры), выращивание которых в различного типа водоемах Советского Союза имеет большое значение.

В бассейне р. Кубани с ее дельтой и лиманами толстолобик и амур могут найти хорошие условия обитания и, видимо, смогут даже размножаться.

Впервые в кубанские лиманы в мае 1960 г. были завезены обыкновенный и пестрый толстолобики из Синюхинского рыбопитомника. Двухгодовики и трехгодовики толстолобика были посажены в Большой Ахтанизовский лиман (6000 экз.) и Васильчиков ерик (3430 экз.), впадающий в Ахтарско-Гривенские лиманы. Зарыбление этих лиманов обосновывалось хорошей связью их с рекой, что важно для размножения толстолобика.

Помимо этого, для изучения биологии толстолобика в кубанских лиманах и выяснения возможности его выращивания в этих водоемах 7—10 мая 1960 г. в лиман Сухой Шапариевского рыбоводного хозяйства было посажено 2774 толстолобика, из которых только несколько пестрых, остальные же обыкновенные толстолобики. Привезены они были из того же Синюхинского рыбопитомника. Возраст их был 2 года, средняя навеска 76,1 *г*, средняя длина тела 157 *мм*, средний коэффициент упитанности (по Фультону) 1,7. Небольшая навеска двухгодовиков вызвана плохими условиями содержания толстолобика в прудах Синюхинского рыбопитомника.

Осенью 1960 г. вода из лимана Сухого была частично сброшена самотеком, а частично насосами в смежный Юрчевский лиман. Температура воды в течение всего вегетационного периода была относительно высокой.

Среднемесячная биомасса зоопланктона в мае—сентябре колебалась от 4,2 до 13,4 *г*. В планктоне преобладали веслоногие, биомасса которых в общей биомассе зоопланктона в эти указанные месяцы составляла от 55,7 до 93%. Зообентос состоял преимущественно из личинок тендипедид. Величина биомассы зообентоса в мае—сентябре по месяцам колебалась в пределах от 0,6 до 49,9 *г/м²*. Фитопланктон очень беден, что вообще характерно для кубанских лиманов.

Несмотря на небольшое количество фитопланктона, являющегося по литературным данным, основным компонентом питания обыкновенного толстолобика, рост его был хорошим. За один сезон вес толстолобика увеличился почти в 10 раз. В табл. 1 приведены данные роста обыкновенного толстолобика в лимане Сухом в 1960 г.

Средний вес толстолобика по нашим данным в конце сентября составил более 1 *кг*. По данным рыбовода Шапариевского хозяйства М. И. Гузевой, средний вес толстолобика (был взвешен 101 экз.) при облове в ноябре составил 874 *г*. Наиболее интенсивный рост наблюдался в июне и июле.

Такой сравнительно быстрый рост толстолобика указывает на хорошие условия его обитания в лиманах. Особенно это хорошо видно при

сравнении роста толстолобика в ли-
мане Сухом с ростом его в других
водоемах. Так, Ф. М. Суховерхов от-
мечает, что при нормальном пита-

нии вес четырехлетков толстолобика с 277,6 *г* к осени увеличился в среднем до 576 *г*, т. е. годовой прирост их выразился в 300 *г*.

Таблица 1

Дата наблюдений	Длина тела, *мм*			Вес, *г*			Число наблюдений
	средняя	минимальная	максимальная	средний	минимальный	максимальный	
8—10 мая	157	125	188	76	36	106	43
20 мая	178	170	195	105	82	130	3
10 июня	198	173	225	188	90	230	34
20 июня	230	210	240	248	170	312	13
30 июня	251	232	275	314	226	394	9
10 июля	235	185	266	219	106	356	15
20 июля	284	274	302	519	456	587	4
30 июля	303	275	320	570	352	690	3
6 сентября	359	335	382	925	708	1156	12
23 сентября	371	339	392	1027	646	1210	29

Хорошо растет толстолобик и в других кубанских лиманах. В конце 1960 г. в лимане Долгом был пойман пестрый толстолобик весом около 3 *кг* (при выпуске толстолобиков в лиманы с максимальным весом около 1 *кг*).

Толстолобик быстро расселился в лиманах с пресной водой, в осолоненных же лиманах и в море он ни разу пойман не был. При контрольных ловах в Ахтарско-Гривенских лиманах в марте 1961 г. тысяметровой волокушей почти в каждом притонении попадалось от 2 до 7 толстолобиков длиной от 39 до 47 *см*.

Как уже было сказано, фитопланктон служит основным компонентом питания обыкновенного толстолобика, а в лиманах фитопланктон беден, поэтому представляет большой интерес анализ питания толстолобика в лимане Сухом и выяснение причины его хорошего роста.

Нами были просмотрены 38 кишечников 36 обыкновенных и 2 пестрых толстолобиков, пойманных в лимане Сухом, и, кроме того, 5 кишечников толстолобиков, пойманных в лиманах Долгом и Восточном. Результаты проведенных анализов приведены в табл. 2 (в%).

Таблица 2

Компоненты питания	Май	Июнь	Июль	Сентябрь	Ноябрь
Коловратки	—	50,0	33,3	—	—
Кладоцеры	100	87,5	16,7	—	—
Копеподы	60	75,0	58,3	14,3	25
Личинки тендипедид	40	—	8,3	—	25
Фитопланктон:					
диатомовые	80	87,5	100,0	42,9	25
зеленые	20	12,5	8,3	14,3	—
сине-зеленые	100	37,5	25,0	71,4	—
прочие	—	85,0	91,7	28,6	—
Ил	100	100,0	100,0	100,0	—
Детрит	100	100,0	100,0	100,0	—

Примечание. Было просмотрено рыб: в мае — 5, в июне — 5, в июле — 12, в сентябре — 7 и в ноябре — 4.

В кишечниках найдены различные группы организмов: коловратки в основном Keratella quadrata и K. cochlearis), копеподы, кладоцеры, личинки тендипедид, диатомовые, зеленые и сине-зеленые водоросли,

ил и детрит. Кроме организмов, приведенных в табл. 2, в кишечниках обыкновенного толстолобика из лимана Сухого были найдены эвгленовые и жгутиковые.

Несмотря на такое разнообразие пищевых компонентов, основную массу пищи составляли ил, детрит и огромнейшее количество самых разнообразных бактерий. Фитопланктон хотя и отмечался в кишечниках, но количество его было ограниченным.

Таким образом, обыкновенный толстолобик является единственным видом рыбы в кубанских лиманах, который может в таком большом количестве использовать для питания бактерии, детрит и ил.

Питание толстолобика в лиманах Восточном и Долгом аналогично питанию толстолобика из лимана Сухого. Пестрый толстолобик питался исключительно зоопланктоном.

Индекс наполнения кишечников обыкновенного толстолобика колебался от 176 до 400. Наибольшим он был в июне и июле. Толстолобик питается до ноября, но и в январе 1961 г., очевидно, в связи с очень теплой зимой в кишечниках толстолобика отмечалась пища, хотя и в небольшом количестве.

Рассматривая итоги выращивания толстолобика в лимане Сухом, следует отметить его интенсивный рост, хороший выход (отход всего 2,2%) и полное отсутствие больных краснухой толстолобиков при наличии острой формы этой болезни у карпов.

Рыбопродуктивность лимана Сухого даже при небольшом количестве посаженных толстолобиков повысилась за счет этой рыбы на 28 *кг/га*.

Таким образом, обыкновенный толстолобик может быть рекомендован для выращивания в лиманно-прудовых хозяйствах в качестве добавочной рыбы.

В случае акклиматизации его в бассейне Кубани он найдет хорошие условия для обитания во многих кубанских лиманах.

И. В. ШАРОНОВ

Куйбышевская биологическая станция Института биологии водохранилищ АН СССР

О роли щуки в формировании ихтиофауны Куйбышевского водохранилища

В плане роста рыбной продукции внутренних водоемов нашей страны большая роль отводится освоению водохранилищ, площадь которых в связи с широким размахом гидростроительства резко увеличилась. В рыбохозяйственном фонде среди искусственных водоемов Куйбышевское водохранилище, как самое крупное в мире, должно занимать ведущее место. По плану рыбохозяйственного освоения водохранилища ежегодный улов рыбы в нем намечено довести до 240 тыс. *ц*, что превышает суммарные уловы таких крупных озер, как Ладожское, Онежское, Покровское и Ильмень. Основной улов, по прогнозу ГосНИОРХ, должны составлять лещ (35%), сазан (15%), судак (10%), щука (8%) и осетровые (2%).

В первые годы в водохранилище резко менялись условия обитания водных животных. В период наполнения водохранилища водой (1955—1957 гг.) происходила перегруппировка животного населения при яв-

й тенденции к усилению лимнольного и ограничению реофильнокомплекса. Затопление огромных йменных пространств с богатой земной растительностью создало екрасные условия для размноже- фитофильных рыб, а вспышки анктона и бентоса повысили выивание молоди и рост большинства б. Рост численности молоди повыл пищевую обеспеченность для щных рыб. Создавшиеся условия ли наиболее эффективно использованы теми рыбами, исходное стакоторых до заполнения было многочисленным (лещ, густера, плотва, унь и др.). Этот период является ределяющим в формировании тиофауны водохранилища в пере годы. Следует отметить, что заржка с вводом в строй нерестоворастных хозяйств и относительная лочисленность исходного нерестого стада ценных промысловых рыб не дали возможности в полной мере использовать те благоприятные условия, которые создались в этот период для зарыбления и быстрого рыбохозяйственного освоения водохранилища.

Анализ промысловых уловов показывает, что нарастание численности рыб без активного вмешательства в этот процесс происходит с недостаточной интенсивностью. В 1946—1951 гг. в зоне затопления, по данным А. В. Лукина*, вылавливали 16—20 тыс. *ц* рыбы в год. При ограниченном вылове в 1956 г. было заготовлено 2649, а в 1957 г. — 7065 *ц* рыбы. Повышение интенсивности лова в последующие годы привело к росту добычи в 1958 г. до 24, а в 1959 г. до 28,8 тыс. *ц*. Основу промыслового улова в настоящее время составляют щука и лещ, причем удельный вес щуки за последние два года возрос в два раза (табл. 1).

Таблица 1

Рыба	1957 г.		1958 г.		1959 г.	
	ц	%	*ц*	%	*ц*	%
Щука	2234,5	31,6	11905,2	49,5	17981	62,4
Лещ	114,7	1,6	1187,2	4,9	3248	11,3
Судак	30,1	0,4	235,2	1,0	418	1,5
Прочий частик						
крупный	221,5	3,1	629,1	2,6	151	0,5
мелкий	4464,2	63,2	10107,8	42,0	6996	24,3
Всего	7065		24064,5		28794	

дальнейшем по мере увеличения лова леща, судака и других рыб значение будет уменьшаться.

Следует отметить, что учет выловленной в водохранилище рыбы в настоящем виде не отражает реальной картины состояния ихтиофауны, в особенности величину пополнения. Между тем знание последней чрезвычайно важно для выявления направленности процесса формирования ихтиофауны в период становления режима водохранилища. Мелочь, которая занимает важное место в уловах, совершенно не расшифровывается промысловой статистикой. Наряду с малоценными, в этой группе находится много молоди ценных рыб, а такие сорные рыбы, как уклея, совершенно не охвачены промыслом.

Для выяснения удельного веса отдельных видов в общем составе рыбного населения, распределения рыб, изучения условий их размножения и роста Куйбышевской биологической станцией Института биологии водохранилищ АН СССР проводились опытные ловы рыб на различных участках водохранилища. Видовому анализу подвергнуто

* Лукин А. В. Первые годы существования Куйбышевского водохранилища и условия формирования в нем стада промысловых рыб. Труды Татарского отд. ВНИОРХ. Вып. 8, 1958.

в разные сезоны года около 130 тыс. особей.

Полученные данные показывают, что при относительном постоянстве качественного состава удельный вес отдельных видов в уловах не остается постоянным. Сравнение результатов наших ловов с данными А. Г. Поддубного * за 1956 г. показывает, что за последние два года в опытных уловах, проведенных сетями, тралом и неводом, возрос удельный вес уклеи, густеры, леща, щуки, судака и ерша. Из реофилов возросло значение стерляди. Численность плотвы и окуня, несмотря на интенсивное потребление их щукой, продолжала оставаться на высоком уровне. В уловах 1959 г. резко снизилось значение синца и чехони, хотя условия питания их были благоприятными, уменьшился удельный вес осетра, белоглазки, язя, подуста и др. рыб. Вследствие массовой гибели зимой 1958 г. в отшнуровавшихся в результате спада во водоемах сазан, которому в системе рыбохозяйственных мероприятий отводится важное место, в настоящее время встречается редко.

Низкий удельный вес леща в промысловых уловах по сравнению с опытными объясняется тем, что стадо его представлено в основном молодыми поколениями 1956 и 1957 г. рождения, не достигшими еще промыслового размера.

Таким образом, вместе с ростом поголовья ценных промысловых рыб (лещ, стерлядь, щука, судак) в водохранилище идет нарастание численности малоценных (уклея, густера, ерш и др.), причем последние по числу особей занимают доминирующее положение (табл. 2). В таблице приведены данные по удельному

Таблица

Рыбы	1956 г.	1958 г.		1959 г.	
	1	1	2	1	2
Ценные	53,4	46,9	75,8	47,2	75,4
в том числе:					
стерлядь	4,3	8,0	8,0	7,1	4,4
лещ	25,0	24,2	31,8	34,1	42,5
щука	1,2	0,8	12,6	1,0	17,0
судак	0,5	0,5	2,3	0,5	5,0
прочие	22,4	13,4	21,1	4,5	6,5
Малоценные	46,6	53,1	24,2	52,8	24,6
в том числе:					
плотва	12,8	15,6	6,9	10,5	6,8
уклея	12,0	13,2	2,9	21,4	5,3
густера	11,6	9,8	6,4	14,0	8,9
окунь	3,4	7,7	4,6	3,1	2,0
ерш	0,4	3,4	1,1	2,7	0,8
прочие	6,4	3,4	2,3	1,1	0,8

весу ценных и малоценных рыб в Куйбышевском водохранилище по данным опытных ловов (1—% к общему числу; 2—% к общему весу). Наиболее сильно возросло значение уклеи (с 12 до 21,4%) и ерша (с 0,4 до 2,7%). Следует ожидать, что и в дальнейшем пополнение малоценных рыб будет происходить с такой же интенсивностью, тем более, что значительная часть их не осваивается промыслом. В уловах молоди в 1959 г. уклея и окунь занимали ведущее место.

В подавлении численности малоценных и сорных рыб особое место занимают хищники. В Куйбышевском водохранилище при малой численности судака, налима и других хищных рыб важную роль естественного мелиоратора выполняет щука, которая, как показали анализы желудков из сборов 1959 г., пи

* Поддубный А. Г. Состояние ихтиофауны Куйбышевского водохранилища в начальный период его существования. Труды Института биологии водохранилищ АН СССР. Вып. 1(4), 1959.

ется в основном плотвой, уклеей, кунем и ершом. На снижение дельного веса плотвы, окуня и ер- а в уловах 1959 г. определенное лияние оказало интенсивное по- ребление их щукой. Опасение в ом, что щука подрывает запасы ле- а, преувеличены, так как даже у рупных особей встречаемость ле- а в желудках не превышает 12,5%, е. значительно ниже его удельно- веса в общем составе рыбного на- еления.

По нашим данным, в Куйбышев- ком водохранилище щука исполь- зует в качестве пищи 16 видов рыб. Спектр питания ее с возрастом расширяется. Молодые щуки размером от 20 до 25 *см* питаются ершом, окунем и плотвой, более крупные (25—35 *см*) — в основном плотвой. В рационе щуки размером от 35 до 55 *см* ведущее место занимают плотва, окунь, уклея и ерш, лещ встречается сравнительно редко. И только в питании самых крупных особей наряду с другими рыбами некоторую роль играет лещ (табл. 3).

Приведенные данные свидетельствуют о том, что щука не оказыва-

Таблица 3

Кормовые объекты	Частота встречаемости (в %) в желудках щук различных размеров			
	20—25 *см*	25—35 *см*	35—55 *см*	55—75 *см*
Плотва	25	73,7	34,4	12,5
Окунь	25	6,7	35,9	50,0
Ерш	50	—	10,9	12.5
Уклея	—	6,7	20,3	6,2
Лещ	—	—	9,4	12,5
Густера	—	—	3,1	6,2
Щука	—	—	1,6	6,2
Прочие рыбы	—	13,4	4,7	12,6

т существенного влияния на про- мысловые запасы леща. Более того, нтенсивно потребляя малоценных ыб, она сдерживает нарастание их исленности.

Следует учитывать также то, что, одавляя конкурентов в питании, щука стимулирует развитие промыс- овых рыб. Кроме того, она транс- ормирует малоценных рыб в более енный продукт питания. Все это по- ышает общую рыбохозяйственную енность водоема. Надо иметь так- же в виду ее высокое промысловое начение в водохранилище.

Все рассмотренное выше дает раво в настоящее время рассматри- ать щуку как положительный фак- ор в формировании ихтиофауны Куйбышевского водохранилища и тноситься к ней как к важному ры- охозяйственному объекту, поддер- живая ее высокую численность пу- ем охраны естественного воспро- зводства. В дальнейшем при увели- ении поголовья судака и уменьше- нии малоценных и сорных рыб в случае необходимости рост поголовья щуки можно легко ограничить путем массового вылова ее во время нереста.

Учитывая слабую интенсивность нереста за последние два года, можно ожидать, что запасы щуки уменьшатся. Этому также способствует существующее на водохранилище положение, по которому вылов щуки поощряется в любое время в неограниченных размерах. Это положение, ставящее фактически важный промысловый объект вне закона, основано на неправильном представлении о вредности щуки в формировании рыбного населения. Начало запрета на лов рыбы устанавливается после того, как массовый нерест щуки кончается. В связи с важной ролью, которую играет щука в Куйбышевском водохранилище, назрела необходимость проведения охранных мероприятий в период ее нереста.

В. Г. МАКШЕЕВ

Инж. Управления тралового флота Мурманского совнархоза

БЕСКВАРТРОПНЫЙ МЕТОД РАБОТЫ ТРАЛОМ НА ТРАУЛЕРАХ С БОРТОВЫМ ТРАЛЕНИЕМ

В последние годы промысловики все чаще поднимают вопрос о несовершенстве применяемой на траулерах схемы работы тралом с квартропами.

Наличие у трала квартропов создает ряд существенных неудобств в работе. Квартропы очень часто рвут сетное полотно в углах гужа (так называемых конусах). Короткий или недостаточно расправленный квартроп прижимает к грунту нижнее крыло трала, что приводит к его порывам и протиранию. При неравномерной выборке квартропов сетное полотно часто перекашивается, особенно у новых тралов. Перекосы могут возникать и при задеве квартропов за неровности дна при тралении. На практике перекосы в трале обязательно приводят к пролову.

При подъеме трала с помощью квартропов его крылья остаются за бортом, поэтому для осмотра и выявления порывов в них приходится сначала поднимать на борт крыловые грунтропы и лишь после этого сетную часть крыльев. На эти операции расходуется дополнительное время и труд.

При работе квартропы несколько растягиваются и образовавшаяся слабина может провисать или на участке между клячевкой и гужиком впереди крыла (что приводит к его попаданию под крыловые бобинцы), или с внешней стороны крыла. И в том, и в другом случае квартроп тянется по дну, протирается и быстро выходит из строя.

При работе на каменистых грунтах квартроп может, зацепившись за неровности дна, оборвать квартропную пряжку или даже верхнюю подбору трала. Тогда трал приходится подтягивать к борту за один квартроп, что приводит к перекашиванию трала и затрате большего времени на его подъем.

При работе в зимних условиях при низкой температуре воздуха турачки траловой лебедки часто покрываются коркой льда и квартропы во время выборки проскальзывают на турачке. Для уменьшения скольжения поверхность турачки посыпают золой или солью, что полностью скольжения не устраняет, а лишь приводит к преждевременному износу турачек.

Бывали случаи когда матрос, работающий на выборке квартропов, стремясь уменьшить их проскальзывание путем наложения большего количества шлагов на турачку, брался руками за квартроп слишком близко от турачки, что приводило к травмам рук.

Кроме того, существует предположение, что в результате давления на верхнюю подбору квартропы уменьшают вертикальное раскрытие трала. Насколько велико это влияние сказать трудно, так как раскрытие бесквартропного трала приборами не измерялось.

В связи с описанными недостатками в работе трала с квартропами возникла настоятельная необходимость в разработке нового способа работы с тралом.

Рационализаторы и изобретатели предложили несколько различных схем работы с тралом без квартропов. Коротко охарактеризуем основные из них *.

Широкое применение на траулерах получила схема работы тралом без квартропов, предложенная старшим мастером-наставником по добыче А. С. Поповым.

Оснастка 25-метрового модернизированного трала по этой схеме осуществляется следующим образом (рис. 1,*а*).

Голый конец верхней подборы скобой соединяется с лапкой длиной 3 *м*, сделанной из нового стального троса диаметром 18,5 *мм* или из старого ваера (голые концы топенанта и нижней подборы крепятся к верхнему концу клячевки). Второй конец лапки при помощи скобы соединяется с верхним концом клячевки. В скобу вставлено однозвенное кольцо,

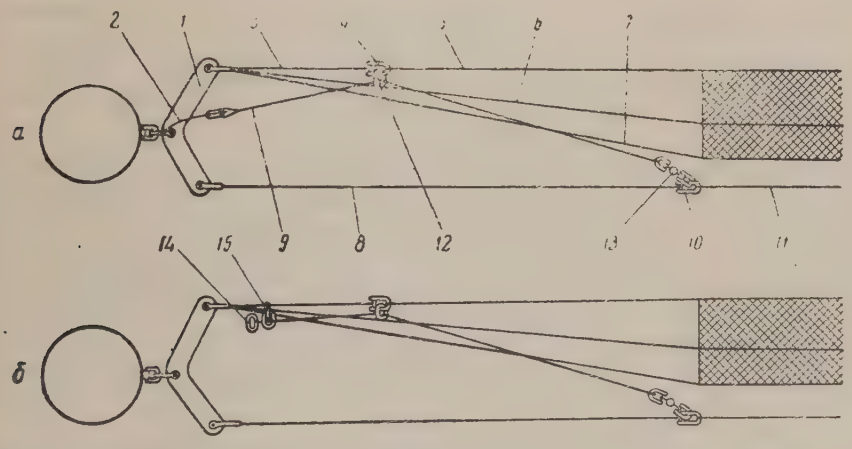


Рис. 1. Схема вооружения модернизированного 25-метрового трала для работы без квартропов:
1 — клячевка с бобинцем; *2* — шкентель с пряжкой; *3* — лапка; *4* — скоба; *5* — голый конец верхней подборы; *6* — голый конец топенанта; *7* — голый конец нижней подборы; *8* — голый 9-метровый грунтроп; *9* — вытяжной конец; *10* — скоба; *11* — голый 3-метровый грунтроп; *12* — кольцо; *13* — вертлюг со скобами; *14* — кольцо вытяжного конца; *15* — двухзвенная цепка.

сквозь которое свободно пропускается 9-метровый вытяжной конец, изготовленный из 18,5-, 21,5-миллиметрового нового стального троса или из бывшего в употреблении ваера.

Вытяжной конец при помощи двух скоб и вертлюга крепится к скобе, соединяющей трех- и девятиметровые голые грунтропы. Второй его конец крепят к квартропной пряжке, укрепленной на 70-сантиметровом шкентеле между штоком и клячевкой. В остальном вооружение трала не отличается от обычного.

Вытяжной конец с кольцом на огоне можно продеть в кольцо, прикрепленное к верхней подборе на расстоянии 70 *см* от клячевки (рис. 1,*б*).

* Подробно эти схемы описаны в брошюре В. К. Саврасова «Новые методы работы тралом», М., 1959.

При таком способе крепления при подъеме трала вытяжной конец не отдается от клячевки, а гаком джильсона берут за огон вытяжного конца.

Для работы тралом по бесквартропной схеме в промысловое оборудование траулера вносят некоторые изменения (рис. 2).

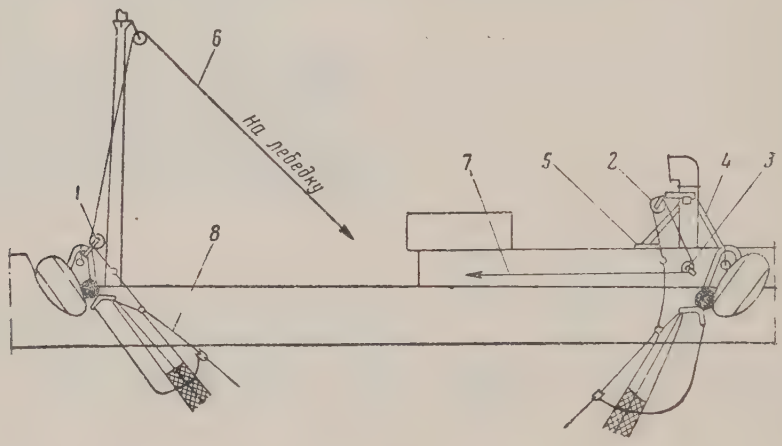


Рис. 2. Дополнительное оборудование траулера для работы по бесквартропной схеме:
1 — носовой дополнительный подвесной ролик; *2* — кормовой дополнительный подвесной ролик; *3* — направляющий ролик; *4* — трубчатые стойки; *5* — дублирующие листы; *6* — носовой джильсон; *7* — дополнительный кормовой джильсон; *8* — вытяжной конец.

На носовых траловых дугах, между подвесным роликом и связью, в корму устанавливают вторые подвесные ролики специальной конструкции с вертлюгами (для этой цели можно использовать подвесные ролики СРТ). Такие же подвесные ролики устанавливают на надстройке на вентиляторах в районе кормовых траловых дуг или на самих дугах в зависимости от расстояния между дугами, их высоты и угла наклона.

Для установки системы роликов на траулерах бортового траления экспериментальной базой разработаны детальные рабочие чертежи для РТ финской, шведской, бельгийской и польской постройки, РТ типа «Пионер» и СРТР типа «Океан».

Вентиляторы укрепляют трубчатыми стойками диаметром 100 *мм*; стойки можно изготовлять из уголкового железа. Стойки приваривают к дублирующим листам на вентиляторе и шлюпочной палубе (на траулерах шведской постройки) или непосредственно к телу вентилятора и палубе (на траулерах финской постройки). Скоба подвесного ролика на обоих типах траулеров приваривается к кронштейну вентилятора (рис. 3).

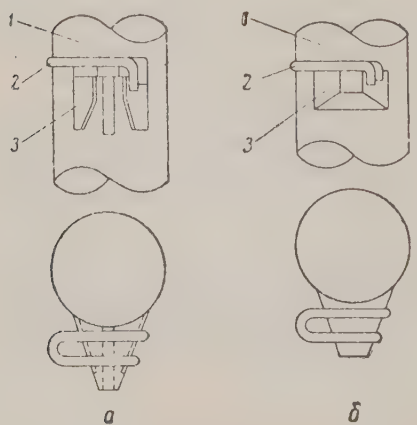


Рис. 3. Установка скобы на кормовом вентиляторе:
а — у траулера шведской постройки; *б* — у траулера финской постройки; *1* — вентилятор; *2* — скоба; *3* — кронштейн.

На траулерах польской постройки трубчатые подкрепления диаметром 100 *мм* и длиной по 4200 *мм* приварены к бугелям, изготовленным из 12-миллиметровой полосовой стали, на палубе — к дублирующим листам. Одни кромки бугеля сваривают между собой, после чего приваривают к вентилятору, вторые кромки — оггибают и в прорубленное между ними отверстие на фигурной скобе помещают подвесной ролик, развернутый в корму под углом 40° (рис. 4).

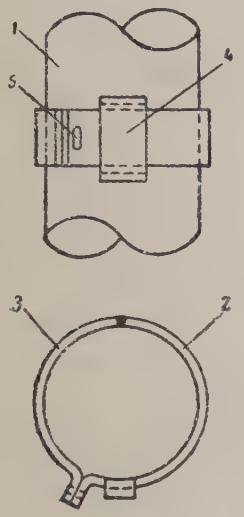


Рис. 4. Схема установки бугеля на кормовом вентиляторе траулеров польской постройки:
1 — вентилятор; *2* — большая половина бугеля; *3* — малая половина бугеля; *4* — кронштейн; *5* — отверстие для скобы.

Если между вентиляторами нет поперечной связи, то необходимо установить ее для придания жесткости всей системе (на траулерах всей серии).

На стене надстройки около кормовых траловых дуг устанавливают направляющие ролики. Центр направляющего ролика на траулерах шведской постройки находится на расстоянии 2500 *мм* от носовой кромки вентилятора и на высоте 2100 *мм* от палубы; на траулерах польской постройки он расположен по левому борту на расстоянии 1600 *мм* от оси симметрии вентилятора в нос и на высоте 1900 *мм* от палубы; по правому борту соответственно на расстоянии 400 и 1600 *мм*. На траулерах финской постройки горизонтальная ось ролика расположена на расстоянии около 1500 *мм* от плоскости палубы (расстояние от ролика до вентилятора зависит от типоразмеров судна).

На салинговой площадке носовой мачты устанавливают дополнительный блок джильсона. В блок заводят дополнительный джильсон, который пропускают через бесквартропный ролик носовой дуги рабочего борта. Дополнительный блок можно не устанавливать, а работать джильсоном другого борта, как это и делают на большинстве траулеров.

Кормовой джильсон нерабочего борта при работе с тралом пропускают в подвесной ролик, подвешенный на вентиляторе, а затем через направляющий ролик на надстройке и квартропные ролики направляют на турачку лебедки.

На траулерах бельгийской постройки и РТ типа «Пионер» кормовой бесквартропный ролик с вертлюгом установлен на кормовой траловой дуге.

Схема оборудования для работы без квартропа разработана также для СРТР типа «Океан».

Все установленные ролики испытывают на нагрузку 1,5 *т*. Испытания проводит судовая команда с участием представителей завода-изготовителя и работников техники безопасности.

При спуске трала сети выбрасывают за борт обычным порядком. Грунтроп и верхнюю подбору вываливают основным кормовым джильсоном, гак которого закладывают за скобу, соединяющую набитый и голый грунтропы.

Подъем трала до подхода клячевок происходит обычным путем. При подходе клячевок вытяжные концы отсоединяют от квартропных пряжек и зацепляют гаками дополнительных джильсонов. Выбирая лопари этих джильсонов на турачки лебедки, переваливают грунтроп, а вместе с ним и верхнюю подбору трала через планширь. Затем отсоединяют удавный линь, выбирают его, подсушивают сети и приступают к подъему улова.

Метод работы тралом без квартропов, предложенный А. С. Поповым, завоевал всеобщее признание. В настоящее время по этой схеме на оба борта работают уже 89 траулеров и на один борт 34 траулера.

На траулерах польской постройки с низкими вентиляторами продолжительное время не могли конструктивно осуществить дооборудование для работы без квартропов по схеме Попова. Сейчас на траулерах этой серии успешно внедряется новый вариант схемы, разработанный группой рационализаторов флота.

В соответствии с планом организационно-технических мероприятий на 1961 г. для работы по бесквартропной схеме намечено перевести еще 30 траулеров.

В результате этого только благодаря экономии каната «Геркулес», расходуемого на изготовление квартропов и квартропных гужиков, и снятию квартропных цепей условный экономический эффект составит около 25,1 тыс. руб. и сэкономит около 231 тыс. *м* каната «Геркулес».

Переход на работу тралами без квартропов значительно уменьшит аварийность тралов, сократит время на их спуск и подъем и облегчит труд рыбаков.

Схему работы тралом без квартропов начали внедрять на траулерах архангельского тралового флота, СРТ Управления «Мурмансельдь» и Беломорской базы гослова.

М. И. СПЕКТОРОВ

Капитан зверобойной шхуны «Лена»

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕДУЗЫ В ТОЛЩЕ ВОДЫ

В конце июля, в августе и сентябре, когда косяки сельди в Северной Атлантике держатся на глубинах до 30 *м*, на эхограмме эхолота иногда трудно отличить записи сельди от записей других рыб и живых организмов. Эхолот одинаково записывает и молодь сельди, и мелкую пикшу, и медузу. Нередко сети выметывают на основании ложных показаний прибора, в результате чего случаются проловы.

Для отличия сельдевых записей от записей других рыб и живых организмов существует несколько способов, один из которых мы описываем в своей статье.

Известно, что сельдь, ее молодь, мелкая пикша и другие рыбы, обитающие в прозрачном слое воды, живо реагируют на появление в своей среде хищников: они стремительно рассредотачиваются — «рассыпаются», следуя инстинкту самосохранения. Медуза же никак не реа-

ирует на появление в воде хищни-
ов и других животных. Используя
го явление, рыбаки, промышляю-
дие сельдь у берегов Мурмана,
митируют появление хищника, вы-
расывая в воду продолговатый бы-
тротонущий предмет, так называе-
ую «акулу».

В Северной Атлантике этот спо-
об был впервые применен в 1960 г.
а СРТ «Кумбыш» архангельского
ралового флота.

Обычно «акула» представляет
обой металлический стержень дли-
ой 1 *м*, к которому крепят заостре-
ую книзу и покрашенную в белый
вет доску. В доске просверливают
есколько отверстий диаметром
5 *мм*. Тупой конец стержня имеет
ым, к которому крепятся 40—50 *м*
орской стоянки (см. рисунок).

Допустим, что капитан не уверен
показаниях эхолота. В этих случа-
х судно ложится в дрейф над ме-
том, где была произведена запись
холота, и при работающем (вклю-
енном) эхолоте в воду выбрасыва-
т «акулу» как можно ближе к бор-
у судна. За стремительно погружа-
щейся «акулой» тянется шлейф из
узырьков воздуха. Если «акула»
опадает в плотный косяк рыбы,
иксируемой эхолотом, последняя
рассыпается» и записи на эхогра-
е прекращаются. Медуза же на по-
вление постороннего предмета в во-
е не реагирует, поэтому записи на
хограмме не изменяются.

На появление «акулы» в косяке

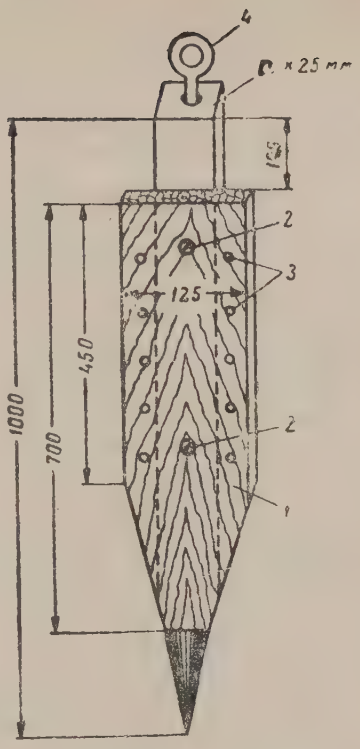


Схема «акулы»:
1 — деревянная доска δ — 20 *мм*; *2* — крепежные болты диаметром 12 *мм*; *3* — отверстия диаметром 15 *мм*; *4* — рым.

сельдь реагирует даже в ночное время, что свидетельствует не только о зрительном восприятии, но и о ее реакции на шум, создаваемый завихрениями воды вокруг стремительно падающего тела «акулы».

А. П. УЛЬЯНКИН, В. П. ЛИСИЦИНА
КаспНИРО

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХЛОРИНО-КАПРОНОВОЙ СМЕСИ В РЫБОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Известно, что сетеснастные материалы из волокон растительного происхождения легко подвергаются гниению, что неблагоприятно сказывается на сроках службы изготовленных из них орудий лова.

В связи с этим большое значение для рыбной промышленности приобретают негниющие синтетические волокна. Из этих волокон лучше других освоен в нашей стране капрон и отчасти хлорин.

Хлорин обладает некоторыми весьма ценными свойствами. Однако сравнительно низкая прочность, большой удельный вес и высокая себестоимость ограничивают применение его в промысле.

Для рыбной промышленности из хлорина изготовляют пока лишь веревки (сеточник). Попытка вырабатывать из него дели не дала положительных результатов вследствие низкой прочности.

В 1954—1955 гг. в крыле ставного невода была испытана опытная партия хлориновой дели. Дель была изготовлена из нитки 60/40, размер ячеи 40 *мм*. Начальная прочность такой дели 8,4 *кг*, тогда как прочность хлопчатобумажной дели, применяемой для этой цели, 13,4 *кг*. Хлориновая дель быстро вышла из строя, и починка ее требовала повышенного расхода ниток.

Для улучшения эксплуатационных свойств хлорина была изготовлена хлорино-капроновая смесь, состоящая из 33% капрона и 67% хлорина. Из смеси были изготовлены сеточник диаметром 7 *мм* и рыболовная нитка № 60/36, из которой была вывязана дель с ячеей размером 28 и 32 *мм*. Для фиксации узлов дель была пропитана хлоропреновым латексом. Первоначальная прочность сеточника была 400 *кг*, а дели — 11,7 *кг*.

В весеннюю путину 1956 г. две ловушки и 100 *м* крыла из хлорино-капроновой смеси испытывали в обычных промысловых условиях на Северном Каспии.

Как известно, при одинаковых нагрузках волокна хлорино-капроновой нитки ведут себя по-разному: более упругое капроновое волокно удлиняется в меньшей степени, чем хлориновое. Это вызывает внутреннее трение, в результате которого хлориновые волокна, являясь по своей природе термопластичными, сравнительно легко перетираются о более упругие капроновые волокна и придают ворсистость хлорино-капроновой нитке.

С первых же дней испытания стало очевидно, что для ловушек хлорино-капроновая дель не годится. В ней запутывается большое количество осетровых рыб, отчего она рвется. После первой путины ловушки пришлось растакелажить. Из них были построены дополнительно чалки крыла ставного невода. Таким образом, испытанию подверглось 350 *м* крыла.

Несмотря на непрерывное пребывание в воде, сильные штормы, завалы невода травой, хлорино-капроновое крыло оставалось прочным и невредимым. После пяти с половиной лет эксплуатации (11 путин) прочность сеточника крыла почти не уменьшилась. В общей сложности хлорино-капроновое крыло пробыло в эксплуатации около 700 суток (т. е. три срока службы хлопчатобумажных крыльев).

После весенней путины 1961 г. в нескольких местах от верха, середи-

ны и низа крыла были отобраны пробы.

Результаты испытаний показаны в таблице.

Как видно из таблицы, хлорино-капроновая дель различно изнашивалась по высоте крыла: больший износ наблюдался у нижней подбо-

Таблица

Место отбора пробы (части крыла)	Прочность дели после 5,5 лет эксплуатации, *кг*		
	в сухом виде	в мокром виде	потеря прочности в % от первоначальной
Верхняя	12,6	11,0	6,0
Средняя	12,7	11,2	4,3
Нижняя	11,9	10,6	9,4

ры. Это объясняется тем, что в Северном Каспии при смене ветра изменяется направление течения, отчего нижняя часть крыла подвергается трению о грунт. Верхняя часть крыла истиралась наносами травы.

В процессе испытаний пробы хлорино-капроновой дели были тщательно осмотрены, ячея промерена. Никакого расслоения и ворсистости замечено не было, ячея сохранила свою форму и размер.

На основании проведенной работы можно сделать следующий вывод. Применение хлорино-капронового волокна в рыбодобывающей промышленности экономически более целесообразно, чем применение хлопчатобумажного. Однако нельзя забывать, что из всех синтетических волокон хлориновое имеет самую низкую разрывную прочность и устойчивость к истиранию, к действию солнечных лучей.

Поэтому применение его в технических изделиях, подвергающихся значительным механическим воздействиям, не может быть эффективным.

Рыбной промышленности требуются более прочные синтетические материалы, производство которых должно быть организовано в самое ближайшее время.

Ф. А. ЖУРАВЛЕВА

Зав. лабораторией испытания сетематериалов Тралово-такелажной мастерской УРП Мурманского совнархоза

ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ ШАГОМ ЯЧЕИ СУХИХ МАНИЛЬСКИХ ДЕЛЕЙ И ИХ ВНУТРЕННИМ РАЗМЕРОМ В МОКРОМ СОСТОЯНИИ

В северных морях на промысле рыбы применяются траловые дели из различных видов волокон. Наиболее распространены дели из пеньки или смеси льна и пеньки, капрона и манилы. Из делей, изготовленных из различных волокон, манильские имеют лучшую отбирающую способность. Это объясняется особенностями волокна — малым удлинением, шероховатой поверхностью, наибольшим уплотнением при намокании.

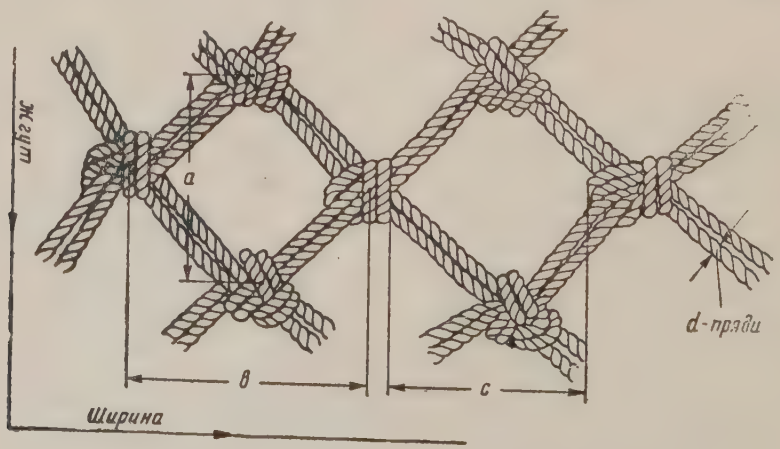
Но манильские дели отличаются также и другими особенностями, которые затрудняют определение внутреннего размера ячеи, установленного в соответствии с требованиями конвенции.

К таким особенностям относится прежде всего большая упругость манильской пряди, вследствие чего конструкция узла в делях получается рыхлой, и сам узел имеет бо́льшие размеры и подвижность, чем у дели из пеньки и капрона.

Сетевязальные фабрики, выполняя заказы для рыбной промышленности, руководствуются при определении ассортимента траловых делей размером шага ячеи (т. е. расстоянием между центрами двух соседних узлов ячеи) по жгуту (или длине) в сухой дели. Промысловики же должны иметь строго заданный внутренний размер ячеи (без учета узлов), измеряемый по ширине полотна мокрой дели. Это приводит к определенным затруднениям при практическом подборе шага ячеи при различных диаметрах пряди и различных требованиях конвенции.

Цель нашей статьи—помочь промысловикам определить зависимость между шагом ячеи по жгуту в сухой дели и ее внутренним размером по ширине в мокрой дели (имеются в виду манильские двухпрядные и однопрядные дели из пряди любого диаметра при различных требованиях конвенции).

Эта зависимость была выведена на основании длительной и многократной проверки манильских делей в сухом и мокром состоянии. Основные величины, характеризующие размеры ячеи манильской дели в любом ее состоянии, следующие (рисунок): диаметр пряди (*d*).



Вырезка дели по ширине с указанием основных размеров.

им; шаг ячеи по жгуту (или длине) полотна (*а*), *мм;* шаг ячеи по ширине полотна (*в*), *мм;* внутренний размер ячеи сухих делей при измерении специальной машинкой с силой сжатия пружины (*f*) 6 *кг*, измеряемый по ширине полотна (*Сс*); то же для мокрых делей (*См*).

Вывод зависимости. Размер узла однопрядной дели (по ширине) равняется 3 *d* для манилы (для двухпрядных делей размер узла соответственно удваивается).

$$См = Сс - 0{,}15\ Сс$$

Таблица 1

Внутренний размер ячеи, *мм*		Усадка, %	Ассортимент по фабричной маркировке	
сухая дель	мокрая дель		*d*, *мм*	ячея, *мм*
114,2	98,1	14,1	3	54
129,2	109,9	15,0	3	54
128,4	110,2	14,2	3	54
130,6	110,0	15,7	3	54
130,5	109,8	15,8	3	54
117,6	102,0	15,3	3	54
126,0	108,2	14,1	3	58
129,2	108,8	15,7	3	58
126,9	107,6	15,2	3	58
128,4	109,2	15,0	4	60
131,4	110,6	15,9	4	60
131,2	110,6	15,6	4	60
126,4	107,1	15,2	3	58
130,5	111,5	14,6	3	58
127,9	108,9	15,3	3	58/двухпрядная
124,9	107,5	14,0	3	58 »
124,3	104,7	15,8	3	58 »
130,0	110,1	15,4	3	58 »
129,0	109,6	15,1	3	58 »
130,0	109,8	15,3	3	58 »

(0,15 — коэффициент усадки де- и при намокании).

В табл. 1 приведен расчет усадки при намокании, из которого

$$См = 0{,}85\ Сс, \text{ или } Сс = 1{,}18\ См.$$

Выражая внутренний размер ячеи в зависимости от шага ячеи по ширине полотна получаем $Сс = (2в - 3d \cdot 1{,}2$ (1,2 — коэффициент увеличения внутреннего размера ячеи в результате затяжки узла от воздействия машинки; он равен 20%). Для манильских делей шаг ячеи, измеряемый при ширине полотна всегда на 10% больше шага ячеи, измеряемого по жгуту (табл. 2).

Таблица 2

Ассортимент		Шаг ячеи		Ассортимент		Шаг ячеи		Ассортимент		Шаг ячеи	
d, *мм*	ячея, *мм*	*а*	*в*	*d*, *мм*	ячея, *мм*	*а*	*в*	*d*, *мм*	ячея, *мм*	*а*	*в*
3	54	54,6	58,7	3	58	56,9	62,50	3	58	57,4	62,9
3	60	55,2	59,9	3	60	56,5	61,60	3	58	57,5	62,45
3	60	59,4	64,95	3	60	59,1	62,05	3	58	57,4	62,5
3	60	59,3	65,3	3	60	57,5	62,95	4	60	60,3	65,8
3	60	58,3	64,08	3	60	58,3	64,20	4	60	61,3	66,92
3	60	60,15	65,9	3	60	57,2	62,82	4	60	60,7	66,90
3	58	60,0	66,0	3	60	57,9	63,70				

Таким образом $в=1{,}1а$. Это значение подставляем в формулу. $Сс=(2{,}2а—3d)\cdot 1{,}2$ и получаем

$$a=\frac{Сс+3d}{2{,}64}.$$

Заменяем $Сс$ через $См$, имеем

$$a=\frac{1{,}18См+3{,}6d}{2{,}64}.$$

Нужно отметить, что формула будет верна в том случае, если дели имеют хорошо затянутый узел.

При изготовлении некачественной манильской дели с плохой конструкцией узла, небрежной затяжкой его и с наличием скользящих узлов внутренний размер манильской дели может быть различным при одном и том же шаге ячеи.

Изменение (увеличение) внутреннего размера ячеи манильских делей наблюдалось при испытании делей после их промыслового использования (60—70 *час* траления) на рыболовных траулерах № 22 и № 439 «Мурмансельди» (июнь 1961 г.). Тралы для этих кораблей изготовляли из манильской двухпрядной дели $d=3$ *мм* и шагом ячеи 58 *мм*. Узлы были затянуты плохо. В этом случае при исследовании кутцовой части трала внутренний размер ячеи мокрой дели был равен 122 *мм* вместо 110 *мм*. При получении доброкачественной дели промысловые испытания подтвердили справедливость приведенной выше формулы.

Ф. Н. НУРИЕВ

Мастер сетеремонтного цеха Усть-Баргузинского рыбокомбината

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОКРОЙ КАПРОНОВОЙ НИТКИ ПРИ РУЧНОМ СЕТЕВЯЗАНИИ, ПОСТРОЙКЕ И РЕМОНТЕ ОРУДИЙ ЛОВА

Капроновые рыболовные сети наряду со многими замечательными свойствами имеют и недостатки. Один из них—слабая устойчивость узлов. Нередко, попадая в воду, узлы в капроновых сетях расслабляются и расползаются, вследствие чего ячеи теряют правильную форму, и это приводит к резкому снижению улова и к быстрому износу орудий лова.

Чтобы избежать этого дефекта, при ручном изготовлении капронового сетного полотна, а также при постройке и чинке капроновых орудий лова делают более сложные узлы с дополнительными переплетениями. Это приводит к перерасходу материала, а также к большой затрате времени, что удорожает изготовление капроновых орудий лова.

Известно, что капроновые нитки при намокании удлиняются. Можно считать, что это свойство является одной из основных причин ослабления узлов в сетях при намокании. Поэтому, чтобы устранить этот недостаток, мы стали при постройке и чинке орудий лова пользоваться мокрой капроновой ниткой.

Наш многолетний опыт показывает, что в капроновых сетях, вывязанных из мокрой капроновой нитки обычными шкотовыми узлами, размер ячей не изменяется, узлы не расслабляются и не расползаются, вследствие чего повышается уловистость и срок службы орудий лова.

При ручном изготовлении неводных и жаберных сетей из мокрой капроновой нитки размер ячеи должен быть таким же, как и при изготовлении из сухой нитки. При просушке такой сети ячея, естественно, уменьшается, но попадая в водоем, она вновь приобретает требуемый

стандартный размер. Узлы, связанные из мокрой капроновой нитки, не ослабляются в воде и потому могут быть простыми перекрестными (шкотовыми). При таком способе изготовления сетного полотна получается большая экономия капроновой нитки.

При посадке сетей и неводов мокрой капроновой ниткой отпадает необходимость в применении пятизональных узлов с пронизыванием подборы; вполне достаточен полуторный якорный узел. Благодаря этому при посадке жаберных сетей на 30—35% повышается производительность труда и экономится 24 *г* нитки на 100 *м* посадки. Себестоимость посадки 100 пог. *м* снижается на 62 коп. При посадке невода экономия нитки получается еще большая.

Использование мокрой капроновой нитки существенно повышает качество чинки сетного полотна. При этом пята завязывается двойным шкотовым узлом, а остальные узлы делаются обычными. Это повышает производительность труда также на 30—35%, снижает себестоимость ремонта 1 *м* сети на 1—4 коп. и при капитальном ремонте уменьшает расход нитки до 3,5 *г* на 100 *м* сети.

Применение мокрой капроновой нитки повышает также качество сшивки сетных и неводных полотен. При этом полотна сшивают не двойным, как при сухой нитке, а одинарным узлом, что ведет к повышению производительности труда, снижению на 0,2 коп. себестоимости 1 *м* сшивки и к экономии материала.

Целесообразно также применять мокрую капроновую нитку для заделки концов хлориновых и капроновых канатов и сеточников, что приводит к более длительной сохранности концов.

Г. В. ГОНЧАР, П. А. СОРОКИН
ТИНРО

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДЛЕДНОГО ЛОВА РЫБЫ ВЕНТЕРЯМИ В ЮЖНОМ ПРИМОРЬЕ

Намеченная перспектива развития активного морского рыболовства на Дальнем Востоке не снимает с повестки дня вопроса о рыболовстве в прибрежной зоне Приморья. Поставленную в семилетке задачу снабжения населения свежей рыбой в значительной степени могут решить рыболовецкие колхозы и ближайшие к городам Приморья рыбокомбинаты, которые имеют возможность вести круглогодичный промысел рыбы, включая и подледный лов.

Только в заливе Петра Великого на подледном лове выставляется ежегодно в среднем до 400—500 вентерей, половина которых принадлежит колхозам.

Можно считать, что в среднем гослов и рыболовецкие колхозы Приморья добывали на подледном промысле в сезон до 50—60 тыс. *ц* рыбы, в том числе навагу, корюшку и другую ценную рыбу.

Основными орудиями лова при подледном промысле в Приморье служат вентери различных конструкций и размеров. В зависимости от места установки и других особенностей промысла уловистость этих орудий лова различна.

Для характеристики подледного промысла в южном Приморье нами была обследована в течение ряда лет работа 25 бригад. Общая характеристика применяемых вентерей приведена в табл. 1.

Таблица 1

Рыбодобывающие организации	Основные размеры							
	Длина, *м*			количество обручей, шт.	диаметр первого и кутцевого обручей, *м*	количество усынков, шт.	длина кутца (в вытяжку), *м*	высота крыла и открылков (в посадке), *м*
	бочка вентеря (в вытяжку)	крыло (в посадке)	наружный откры-лок (в посадке)					
Малые вентери								
База «Посьет»	15	100	10	7	2,5—1,7	2	7,0	4,5
Рыбокомбинат им. Исаенко	15	100	12	7	2,0—2,0	2	8,0	7,0
Рыболовецкий колхоз им. Чапаева	16	200	15	7	2,1—1,2	2	2,3	4,5
Средние вентери								
Рыболовецкий колхоз «Первое мая»	30	100—135	15	11	3,0—1,2	3	5,0	3,0
Рыболовецкий колхоз «Новый мир»	22	140—170	25	11	3,5—1,0	2	5,0	4,0
База «Рейнеке»	27	120	15	9	4,0—1,5	3	8,0	6,0
Рыбокомбинат «Попов»	24	100—160	15	9	3,0—1,6	3	10,0	7,0
Большие вентери								
Рыболовецкий колхоз «Дальневосточник»	37,75	250	25	12	3,8—1,3	2	3,25	4,0
То же	38,5	150—250	25	12	3,5—1,3	3	10,0	4,0
Рыболовецкий колхоз им. Чапаева	54	200	32	14	3,9—1,35	3	3,2	5,4
Рыбокомбинат «Владивостокский»	48	150	30	16	5,0—2,0	2	8,0	6,0

Примечание. На рыбокомбинате им. Исаенко, «Владивостокский» и в колхозах им. Чапаева и «Дальневосточник» вентери имеют входной двор, а остальные — без двора.

Как видно из таблицы, различие вентерей по размерам позволяет распределить их на три группы, однако для длины кутцовой части вентеря такая классификация не годится. Например, малые вентери районов зал. Посьет и п-ова Зарубина имеют кутцы в 7—8 *м* в вытяжку, а большие вентери колхоза им. Чапаева—только 3 *м*. Средние вентери, применяемые в районе о-ва Попова, имеют кутцы длиной до 10 *м*, хотя общая длина вентерей здесь вдвое меньше, чем у больших вентерей колхоза им. Чапаева. Размеры кутцов зависят от глубины места установки, общего размера всего вентеря, способа работы на нем и величины уловов.

Размеры обручей, прилегающих к рамовой (входной) части вентеря, также колеблются от 2 до 5 *м* в диаметре. В кутцовой части вентеря обручи в большинстве случаев имеют 1,2—1,4 *м* в диаметре и только по вентерям некоторых рыбокомбинатов они составляют 1,7—2 *м*. Следует заметить, что размеры кутцовых обручей не зависят от общей длины всего вентеря. Так, например, на базе «Посьет» вентерь с семью обручами имеет крайний малый обруч (кутцовый) диаметром 1,7 *м*, а тот же обруч на вентере с шестнадцатью обручами (мыс Песчаный в Амурском заливе) имеет диаметр 2 *м*.

Это объясняется тем, что диаметры больших крайних обручей вентеря зависят от его длины (бочки), тогда как диаметр малых обручей выбирают с таким расчетом, чтобы избежать большой конусности малого вентеря. Кроме того, диаметр малого обруча в вентерях разных размеров обусловливается величиной уловов и удобствами при выливке улова.

В малых вентерях иногда для упрощения их постройки диаметр всех обручей одинаков.

Важнейшая часть вентеря — его входная рама. Просвет рамы (входное отверстие) у приморских вентерей колеблется от 3,5 до 6 *м* по высоте. При этом на больших вентерях высота просвета рамы почти одинакова: 4—5,5 *м;* у средних же вентерей она колеблется в очень широких пределах — от 3 *м* (колхоз «Первое мая») до 6 *м* (рыбокомбинат «Попов»). Меньшие колебания наблюдаются по группе малых вентерей, у которых высота просвета равна 3,5—4,5 *м*.

Различие это объясняется тем, что у больших вентерей нет необходимости сильно увеличивать высоту рамы, поскольку они предназначены для наваги — придонной рыбы; на средних и малых вентерях большая высота рамы обусловлена стремлением увеличить уловы на вентерь за счет захода в него корюшки (рыбокомбинат «Попов»).

Несмотря на разнообразие применяемых вентерей, их размеры в основном зависят от глубины места установки. В средней части Амурского залива на глубинах 16—20 *м* ставят вентери общей длиной 60—65 *м*, включая кутцовую и рамовую (входную) части с 12—16 обручами. На глубинах 10—12 *м* применяются средние вентери общим размером 35—40 *м* с числом обручей до 10 шт. Малые вентери применяются на мелководье с глубиной установки до 6—7 *м;* общая длина вентеря 20—25 *м* при 7 обручах.

Не останавливаясь на описании установки вентерей подо льдом, укажем только, что в районах с передвижкой льда (Уссурийский залив) вентери ставят на кольях, не задевающих за лед, или на якорях; при этом вентерь оснащают плавучестью. На глубоководных вентерных участках на льду около выборочной (рабочей) майны устанавливают мачту, иногда с блоком вверху, для облегчения и удобства работы при подъеме вентеря и выливке улова.

Мы анализировали также вопрос о затратах труда на работе с вентерями. Подробного хронометража на ледокольных работах при установке вентерей мы не проводили. Отметим, что в заливе Посьет для каждого вентеря пробивают 40—50 лунок разного размера, а всего каждой бригаде рыбаков приходилось пробивать для вентерей по 400—500 лунок. Поэтому вопрос о механизации

Таблица 2

Предприятия и бригады	Число рыбаков	Число вентерей	Затраты труда, *чел.-часы*							В среднем на один вентерь		
			всего	на переходы		на производственные процессы				всего	в том числе	
				от базы до места лова и обратно	между вентерями	очистка майн	подъем вентеря	освобождение кутка от улова	затяжка вентеря под лед		переходы	производственные процессы
Малые вентери												
База «Посьет»												
бригада А. Н. Аншакова	6	12	11,0	2,2	2,8	0,1	2,4	0,7	2,8	0,9	0,4	0,5
С. М. Болдырева	5	11	9,3	1,1	2,9	1,0	1,5	0,6	2,2	0,8	0,3	0,5
Х. Д. Даулетьярова	6	8	15,8	5,4	1,5	3,5	2,2	0,6	2,6	2,0	0,9	1,1
Рыбокомбинат им. Исаенко												
бригада Ф. К. Шипаева	3	3	9,1	1,9	1,2	1,2	0,6	0,2	4,0	3,0	1,0	2,0
Колхоз им. Чапаева												
бригада Д. И. Клименко	2	7	6,3	3,1	0,8	1,1	0,6	0,1	0,6	0,9	0,6	0,3
Итого	22	41	51,5	13,7	9,2	6,9	7,3	2,2	12,2	1,3	0,6	0,7
Средние вентери												
Колхоз «Первое мая»												
бригада В. Н. Мурашко	4	10	8,2	1,6	1,9	0,9	1,6	0,4	1,8	0,8	0,3	0,5
Колхоз «Новый мир»												
бригада С. Е. Мирона	3	10	8,3	0,8	2,1	1,0	2,2	0,3	1,9	0,8	0,3	0,5
База «Рейнеке»												
бригада П. П. Кузьмина	4	3	7,8	3,0	2,1	1,0	0,5	0,2	1,0	2,6	1,7	0,9
Рыбокомбинат «Попов»												
бригада А. Н. Дрюкова	5	7	18,4	6,3	3,8	3,3	2,6	0,6	1,8	2,6	1,4	1,2
Итого	16	30	42,7	11,7	9,9	6,2	6,9	1,5	6,5	1,4	0,7	0,7

Продолжение таблицы 2

Предприятия и бригады	Число рыбаков	Число вентерей	Затраты труда, *чел.-часы*							В среднем на один вентерь		
			всего	на переходы		на производственные процессы				всего	в том числе	
				от базы до места лова и обратно	между вентерями	очистка майн	подъем вентеря	освобождение кутка от улова	затяжка вентеря под лед		переходы	производственные процессы
Большие вентери												
Колхоз «Дальневосточник» бригада П. М. Шевелева	5	3	9,8	2,9	1,1	1,2	1,8	0,8	2,0	3,2	1,3	1,9
Н. П. Шинкарева	5	6	15,2	3,0	2,3	1,3	3,5	1,8	3,3	2,6	0,9	1,7
Колхоз им. Чапаева бригада И. К. Соловьева	3	4	10,2	5,3	0,7	0,6	1,3	0,5	1,8	2,5	1,5	1,0
Рыбокомбинат «Владивостокский» бригада В. Ф. Федоренко	3	2	5,5	2,7	0,2	0,4	1,2	0,2	0,8	2,7	1,4	1,3
Итого . . .	16	15	40,7	13,9	4,3	3,5	7,8	3,3	7,9	2,7	1,2	1,5

работ по пробивке лунок должен быть решен в самый кратчайший срок.

В табл. 2 приведены данные хронометража расхода времени для переборки вентерей.

Как видно из таблицы, наиболее высокие затраты времени приходятся на большие вентери. При этом около половины времени затрачивается на переходы к месту лова и обратно на базу и на переходы между вентерями. На больших вентерях рыбокомбината «Владивостокский» и колхоза им. Чапаева переборки проводили по 3 чел. в бригаде, тогда как на посьетских вентерях работало по 5—6 чел. в бригаде.

Затраты труда по отдельным бригадам независимо от размеров вентерей колеблются в очень широких пределах. По группе малых вентерей эти колебания составляют от 6,3 до 15,8 *чел.-час;* по группе средних вентерей — от 7,8 до 18,4 *чел.-час;* по большим вентерям — от 5,5 до 15,2 *чел.-час.*

Расход рабочего времени зависит не только от величины вентеря и расстояния при переездах, но и от организации труда в бригаде, а также от применения механизации.

Много времени занимает обколка и очистка выборной майны перед подъемом вентеря. Это зависит от толщины льда в майне, частоты переборок, числа людей в бригаде и общей организации труда на подъеме вентерей.

Поэтому опытные бригадиры-неводчики назначают 1—2 чел. специально на очистку майн, посылая их на очередной вентерь, благодаря этому ускоряется общая работа.

Многолетние наблюдения за подледным промыслом в южном Приморье позволяют сделать некоторые выводы и предложения.

Лучшими, типовыми, в наших условиях мы считаем вентери, применявшиеся в колхозах «Дальневосточник», им. Чапаева и на рыбокомбинате «Владивостокский». Эти вентери, имеющие 12—16 обручей при 3 усынках, оснащены входной рамой. Кроме обычной пары наружных открылков, такие вентери снабжены еще парой внутренних открылков, образующих входной двор. Просвет входа в вентерь по верхней кромке оснащен деревянным брусом (бимом), а по нижней —дековилевской рельсой. Применение рельсы обеспечивает вентерю устойчивое положение захода, предотвращая деформацию его под воздействием течения. Высота захода в вентерь 4—5 *м;* внутренние открылки способствуют большей уловистости вентеря при промысле даже такой рыбы, как корюшка. Применение трех усынков способствует концентрации и задержанию рыбы в кутцовой части. Раскрепление горла усынков симками к обручу придает горлу форму ромба, растянутого в вертикальном направлении.

При стандартизации вентерей можно рекомендовать длину кутка 6—7 *м.* Кутки должны быть сменными. В первый период зимнего лова, когда преобладает навага, целесообразно применять куток с ячеей 22 *мм;* во второй период лова—ячея в кутке должна быть 14 *мм* для корюшки. При использовании таких вентерей будет обеспечено сохранение молоди рыб.

Следует сказать также несколько слов о применении малой механизации на подледном промысле. При толщине льда 35—50 *см* пробивка вручную пешней лунки диаметром около 40 *см* с очисткой шуги занимает 10—15 *мин;* механический же льдобур пробивает такую майну за 1 *мин.* Рыболовы-любители в Приморье уже 4—5 лет применяют на крючковом поддевном лове наваги и корюшки ручной льдобурильный коловорот. Взяв его за основу, увеличив диаметр перки и придав ему механический двигатель, можно резко снизить затраты ручного труда на этих работах. Подобный механизм уже испытывался в Волго-Каспийском бассейне. Этот двигатель мог бы также служить тяговой машиной для подъема вентеря и затяжки его под лед. За неимением такой машины следует широко использовать ручной ворот.

Необходимо стандартизировать размеры обручей и организовать их централизованную заготовку. Следует внедрять блоки на вентерных

кулях (да и на мачтах около ра-чих майн) вместо деревянных ксов, по которым движется затяж-й трос.

Вопросам подледного промысла его рационализации уделяется, по шему мнению, недостаточно вни-ания. Подледный лов рыбы имеет сто лишь в отдельных районах.

Мы считаем целесообразным рас-ирить подледный промысел в та-их районах Дальнего Востока, как одоемы Северного Сахалина и Ма-данской области, в проливе Литке, берегов Восточной Камчатки и в ругих районах.

При проводке судов через лед ледует назначить строго опреде-енный фарватер, чтобы избежать реждевременное разрушение ледо-ого покрова в местах стоянки вен-ерей.

Для сохранения сырьевых запа-ов необходимо также проведение соответствующих рыбоохранных ме-роприятий. В частности, следует стандартизировать размеры ячеи орудий лова во избежание вылова неполовозрелой наваги. Надо регу-лировать и ограничивать вылов на-ваги снюрреводами. Тысячи центне-ров наваги, вылавливаемой снюрре-водами в летне-осенний период и на-правляемой на выработку техниче-ской продукции, зимой при подледном лове, т. е. при меньших затратах на промысле, могут быть использованы для снабжения населения в качестве ценного продукта питания.

Следует взять на учет все угодья, пригодные для прибрежного подледного промысла, все нерестилища и обеспечить охрану их от засорения, загрязнения и нерационального об-лова.

При этих условиях возможно дальнейшее развитие подледного промысла.

За окунем в Берингово море

Быстрыми темпами развивается рыбная промышленность Дальнего Востока. Создание крупного промыслового и приемного рефрижераторного флота, непрерывное пополнение его новыми современными судами, строительство совершенных плавучих рыбоконсервных заводов и рыбообрабатывающих баз дало возможность широко развить активное рыболовство. За прошедшие десять лет добыча рыбы на Дальнем Востоке увеличилась в два раза.

Современные промысловые суда с неограниченным районом плавания позволили дальневосточным рыбакам уходить все дальше и дальше от родных берегов, осваивая новые районы и объекты промысла.

Один из новых и наиболее перспективных районов промысла — восточная и центральная части Берингова моря. Богатейшие запасы камбал, морских окуней, минтая, трески, угольной рыбы, крабов и креветки таят в себе его глубины.

В освоении нового района большую роль сыграли Всесоюзный и Тихоокеанский научно-исследовательские институты рыбного хозяйства и океанографии. В 1957—1959 гг. была проведена Беринговоморская научно-промысловая экспедиция. Ученые изучили распределение основных промысловых видов рыб и места их наибольших скоплений, что дало возможность рекомендовать промышленности новый промысловый район.

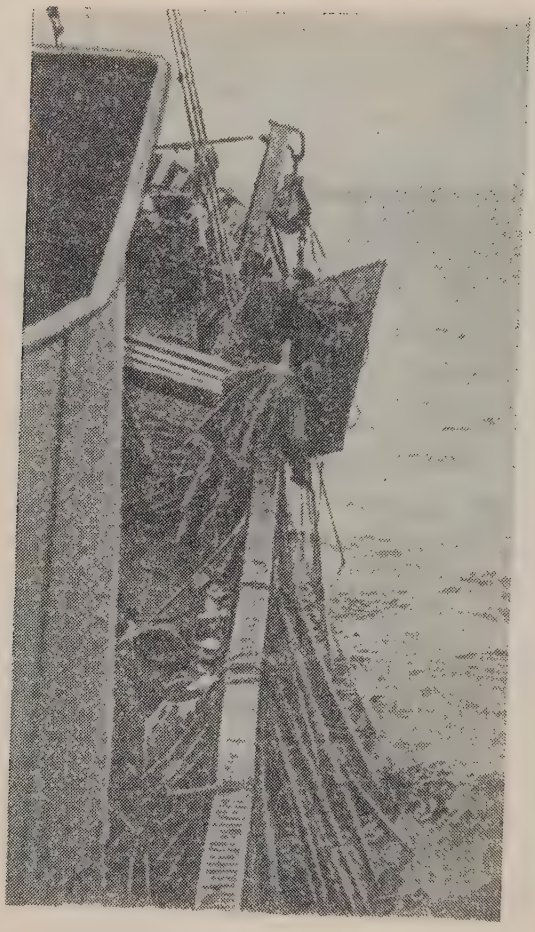
Прошло всего три года с начала освоения восточной части Берингова моря, а новый район дает уже более 1 млн. *ц* рыбы в год.

До сих пор основу промысла в Беринговом море составляла камбала. В 1960 г. экспедиционный флот приступил к освоению нового объекта лова — морского окуня.

Морской окунь — ценная в пищевом отношении рыба. Он может быть реализован в свежем, охлажденном или мороженом виде. Значительную часть улова морского окуня из-за отдаленности районов лова от мест потребления приходится замораживать.

Из мороженого окуня можно изготовлять высококачественные кулинарные изделия: обжаренное филе и отварной окунь. Из головы с костями получается прекрасная наваристая уха. С успехом из мороженого окуня можно приготовлять и продукт горячего копчения. Приготовленная различными способами эта рыба имеет хороший вкус, достаточно высокую жирность. Печень морского окуня используется как сырье с высоким содержанием витамина А.

Туманно и неприветливо Берингово море летом. Сквозь туман и низкие облака редко пробиваются лучи солнца.



Еще минута, и легкий капроновый трал скроется в воде.

Циркуляция трала заканчивается.

Рыбаки СРТ «Най-най» взяли хороший улов.

Принятая на борт рефрижератора рыба хорошо промывается.

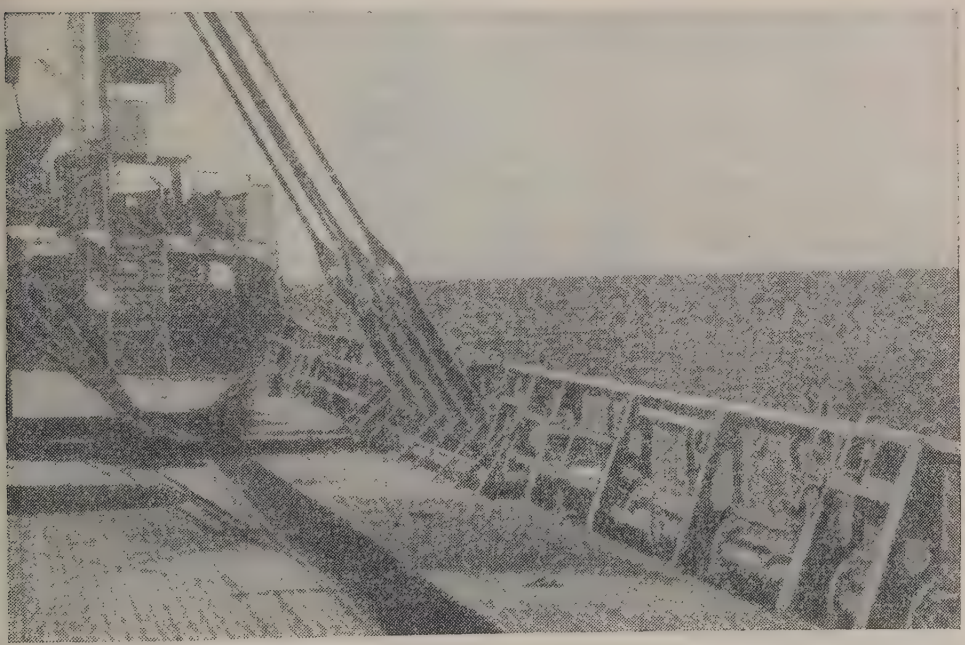
Промысел окуня в Беринговом море весьма сложен. Техника его лова сильно отличается от техники лова камбалы. Окунь распределяется небольшими узкими косяками на свалах глубин. Скалистые грунты с неровным рельефом дна вызывают частые порывы тралов и большие потери промыслового времени. Малейшее скопление судов в процессе траления нередко приводит к тому, что судно сходит с косяка.

Частые туманы, плохая видимость, сильные течения, отсутствие близких радиомаяков осложняют промысел. Но несмотря на все трудности, траловый лов окуня в Беринговом море можно уже считать освоенным. Изучены особенности подготовки трала к промыслу этой рыбы и особенности ее траления. Чтобы снизить вероятность потери косяка во время промысла, суда выходят на лов скученно. Капитаны траулеров поддерживают постоянную радиосвязь, сообщают друг другу о расположении косяков и их перемещении.

К концу года планируется добыть около 500 тыс. *ц* морского окуня. В будущем году добыча окуня в Беринговом море должна увеличиться в несколько раз.

Перспективные планы развития рыбной промышленности предусматривают дальнейшее развитие промысла в восточной и центральной частях Берингова моря. Наряду с увеличением добычи камбал, морского окуня будут освоены новые ценные виды рыб. Общая добыча рыбы в восточной части Берингова моря в будущем должна составить не менее 5 млн. ц в год. Беринговоморский промысловый район, несомненно, будет основным рыбопромысловым районом Дальнего Востока.

На стр. 56 вверху: прибывший в район промысла дизель-электроход «Курган» готов к приему продукции;
внизу: перегрузка рыбы с производственного рефрижератора на транспортное судно.



Трюмы заполнены. Курс взят на Владивосток

Техника и технология производства рыбной продукции

Л. М. КАЗАКОВ

ВНИРО

Фотоэлектронное устройство для повышения чувствительности автоматов, проверяющих герметичность консервной тары

Существующие способы проверки герметичности жестяной рыбоконсервной тары основаны на измерении тем или иным путем давления воздуха в испытываемой банке.

Установлено, что наиболее благоприятные результаты по точности измерения давления в консервной банке дает дифференциальный способ*. К этому способу разработано фотоэлектронное устройство для повышения чувствительности автоматов, проверяющих герметичность рыбоконсервной тары, а также для выборочного контроля герметичности банок.

На рис. 1. приведена схема устройства. Камера в собранном виде установлена на ободе колеса автомата против гнезда испытываемой банки. Каждой банке соответствует своя камера. При вращении колеса автомата одновременно с банкой перемещается и камера.

В нижней части станины автомата неподвижно устанавливают источник света и фотоэлектронное реле. Внутри камеры помещено зеркало, центр рамки которого соединен стержнем с металлическим диском. Последний завулканизирован в центре эластичной мембраны, разделяющей полости камеры и банки.

Луч, направленный от источника света, отражаясь от зеркала, падает на фотоэлемент фотоэлектронного реле и возбуждает ток в электрической цепи. В результате этого сердечник реле намагничивается и притягивает якорь. Конструкция якоря выполнена таким образом, что он, притягиваясь одной плоскостью к сердечнику реле, поворачивается на шарнире и толкает своей другой плоскостью штифт. Штифт через систему рычагов включает исполнительный механизм, направляющий банку в соответствующий желоб.

Принцип работы устройства основан на измерении перепада давлений в камере и банке при помощи чувствительной эластичной мембраны «нулевого типа» и фотоэлектронного реле. Последнее во много раз усиливает первоначальное отклонение мембраны, благодаря чему и достигается достаточно высокая чувствительность устройства.

---

* Казаков Л. М. «Рыбное хозяйство» № 1, 1961.

Работа устройства заключается в следующем. Перепад давлений, возникающий при утечке воздуха из негерметической банки, отклоняет мембрану в сторону меньшего давления и поворачивает на некоторый

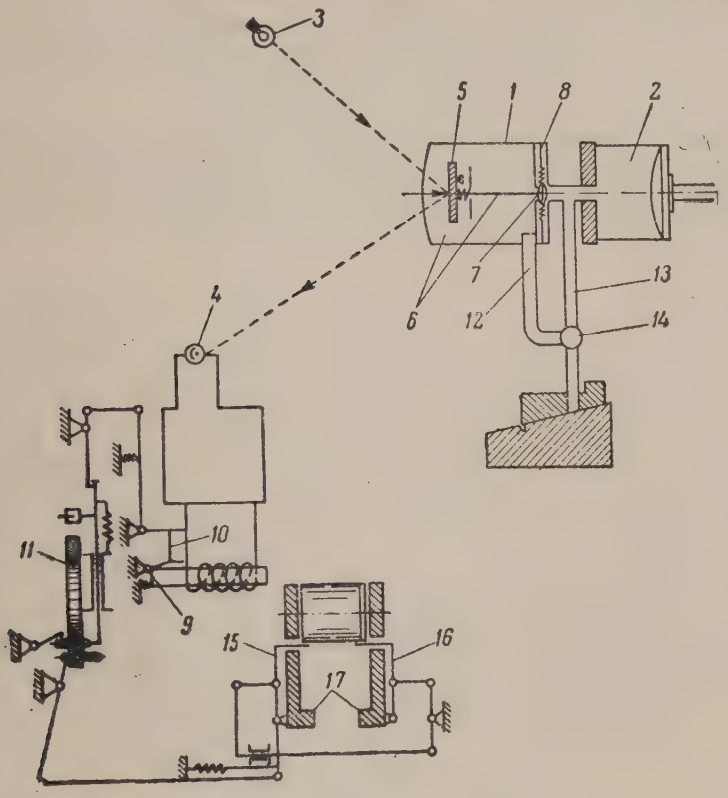


Рис. 1. Схема фотоэлектронного устройства:
1 — камера; *2* — консервная банка; *3* — источник света; *4* — фотоэлектронное реле; *5* — зеркало; *6* — стержень; *7* — металлический диск; *8* — мембрана; *9* — шарнир; *10* — штифт; *11* — кулак; *12, 13* — трубопроводы; *14* — перепускной клапан; *15, 16* — рычаги; *17* — направляющие.

угол α связанное с ней зеркало, на которое падает световой луч от источника света.

В силу своих физических свойств световой луч, отраженный от плоского зеркала при его повороте, отклоняется на двойной угол, т. е. на 2α от своего первоначального положения. Благодаря этому достигается увеличение смещения светового пятна отраженного луча почти в два раза. Это весьма важное свойство отраженного луча позволяет увеличить чувствительность устройства почти в два раза.

Необходимо отметить, что увеличение смещения светового пятна отраженного луча света, т. е. увеличение чувствительности устройства возрастает с увеличением длины отраженного луча света.

Для испытания устройства консервные банки были обычным путем помещены в гнезда и зажаты кулачковым механизмом автомата. Воздух под давлением подавался по трубопроводам одновременно в банку и камеру; давление в них выравнивалось через перепускной клапан. После заполнения полостей банки и камеры клапан разъединяет их и в таком положении устройство выдерживают в течении нескольких секунд *.

* Испытательный период бывает от 10 до 36 *сек* в зависимости от типа автомата.

В случае негерметичности банки часть воздуха из нее вытекает и давление снижается, в то время как в камере оно сохраняется на прежнем уровне. Создавшаяся разность давлений воздуха в камере и банке отклонит мембрану, связанное с ней зеркало повернется на некоторый угол и отведет от фотоэлемента пятно отраженного луча света. В результате возбуждение тока в фотоэлектронном реле прекратится, а пружина отведет якорь в его исходное положение, освободит штифт и исполнительный механизм направит банку в брак.

Если банка герметична, давление в камере и банке останется без изменения, мембрана занимает среднее (нулевое) положение, отраженный луч света, падая на фотоэлемент фотоэлектронного реле, возбуждает ток; исполнительный механизм направляет банку в окно для герметичных банок.

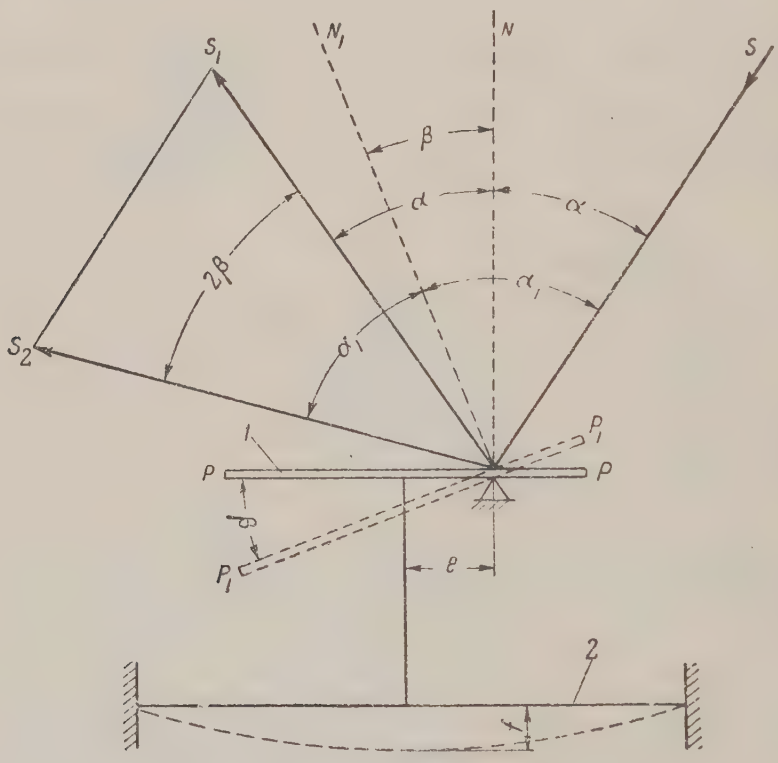


Рис. 2. Схема узла «зеркало — мембрана»:
1 — зеркало; *2* — мембрана.

Устройство легко может быть установлено также и на включение фотоэлектронного реле при испытании негерметичной банки, что целесообразно делать, так как негерметичных банок практически бывает во много раз меньше, чем герметичных, и износ фотоэлектронного реле в этом случае будет меньше.

На рис. 2 показана схема узла «зеркало—мембрана». Зеркало поддерживается цапфами, ось которых смещена относительно центра на величину *е*. Луч света *S* падает на зеркало, занимающее положение *PP*, и, отражаясь, падает в точку S_1.

При испытании негерметичной банки мембрана отклоняется на некоторую величину *f*, при этом связанное с ней зеркало поворачивается на угол β и занимает новое положение P_1P_1. В результате отраженный луч света перемещается в новое положение, а его световое пятно падает в точку S_2.

По построению видно, что $\angle S_1OS_2 = \angle NOS_2 - \angle NOS_1$. Но угол $NOS_2 = \alpha_1 + \beta$, где $\alpha_1 = \alpha + \beta$, а угол $NOS_1 = \alpha$. Подставляя значения приведенных углов, получаем $\angle S_1OS_2 = \alpha + \beta + \beta - \alpha = 2\beta$, т. е. при повороте зеркала на угол β отраженный луч от этого зеркала сместится на угол, равный 2β. Отрезок S_1S_2, на который переместится точка S_1 при повороте зеркала можно определить по уравнению:

$$S_1S_2 = 2\ OS_2 \cdot \sin\beta . \qquad (1)$$

Но $\sin\beta \approx \frac{f}{e}$ (для небольших углов), где f — прогиб мембраны;

e — величина смещения оси цапф рамки зеркала относительно его центра.

Подставляя эти величины в уравнение (1), имеем:

$$S_1S_2 = 2\,OS_2\ \frac{f}{e} . \qquad (2)$$

Таким образом, величина смещения светового пятна отраженного луча равна удвоенному произведению его длины на отношение величины прогиба мембраны к расстоянию, на которое смещена ось цапф относительно центра рамки зеркала. Безинерционность отраженного луча света практически позволяет применять любую его длину и таким образом может быть получена необходимая чувствительность устройства при прогибе мембраны.

Прогиб мембраны, как известно, зависит от характерных ее размеров, материала, из которого она изготовлена, и давления, действующего на нее*.

В свою очередь давление на мембрану «нулевого типа» можно с достаточной точностью определить на приборе для проверки на герметичность рыбоконсервной тары, описание которого имеется в литературе**.

Нами была проведена проверка чувствительности устройства. Для этой цели были изготовлены образцы резиновой мембраны диаметром

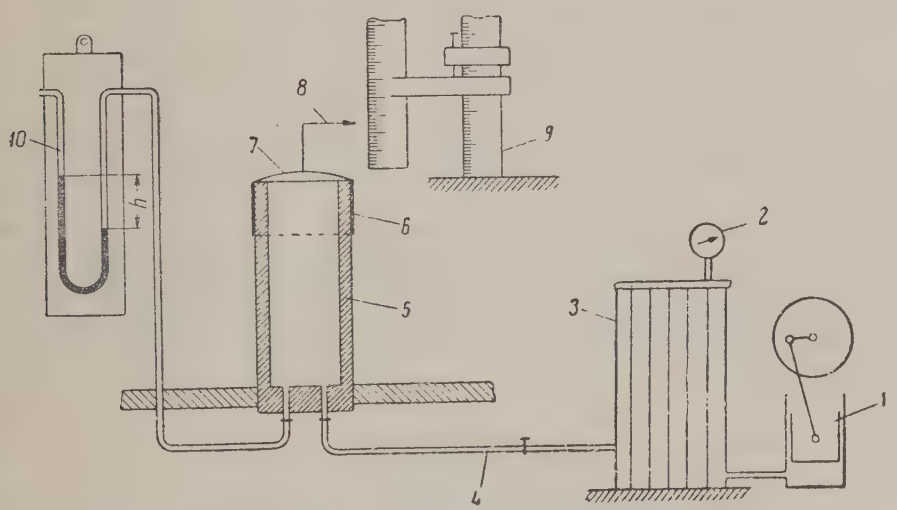


Рис. 3. Установка для испытания резиновой мембраны:
1 — компрессор; *2* — манометр; *3* — ресивер; *4* — трубопровод; *5* — полая оправка; *6* — крепление мембраны; *7* — резиновая мембрана; *8* — стержень; *9* — штангенциркуль; *10* — дифференциальный манометр.

50 *мм* и толщиной от 0,32 до 0,74 *мм*. В центре каждого образца мембраны были завулканизированы металлические диски диаметром 12 *мм* и толщиной 0,4 *мм* с прикрепленными к ним стержнями. Образцы мембра-

* М. Я. Дикис. Машины-автоматы для герметизации консервной тары. Киев, 1955.
** Л. М. Казаков. «Рыбное хозяйство» № 1, 1961.

ны были подвергнуты испытанию для определения величины прогиба в зависимости от давления, действующего на мембрану.

Испытание проводили на установке, показанной на рис. 3. Каждый образец мембраны закрепляли на специальной оправке, имеющей два штуцера, один из которых служит для присоединения трубопровода, идущего от резервуара сжатого воздуха, а другой от дифманометра. Стержень заостряли и изгибали под углом 90° для отсчета величины прогиба мембраны по шкале штангенциркуля. Воздух из резервуара впускали в полость оправки, вследствие этого мембрана отклонялась, стержень перемещался по шкале штангенциркуля, показывая величину прогиба мембраны.

Давление внутри оправки измеряли дифференциальным манометром. Таким способом были испытаны все образцы мембраны при различном давлении. Результаты испытаний приведены в таблице. На основании данных таблицы легко заметить, что прогиб мембраны, отнесенный к давлению 1 *мм вод. ст.* в пределах шкалы давления до 6 *мм вод. ст.*, остается почти постоянным, а при дальнейшем увеличении давления он уменьшается: так при давлении 6 *мм вод. ст.* прогиб равен 0,1 *мм*, а при 118 *мм вод. ст.* он составляет всего лишь 0,036 *мм*, т. е в

Образец № 1				Образец № 3			
I испытание		II испытание		I испытание		II испытание	
давление, *мм вод. ст.*	прогиб, *мм*	давление, *мм вод. ст.*	прогиб, *мм*	давление, *мм вод. ст.*	прогиб, *мм*	давление, *мм вод. ст.*	прогиб, *мм*
6	0,6	6,5	0,6	1	0,1	1,5	0,1
18	1,2	18,5	1,4	3	0,2	3,5	0,2
38	2,0	38,0	2,1	20	1,0	21,0	1,1
58	2,8	58,0	2,9	35	1,3	35,0	1,3
78	3,3	78,0	3,2	50	1,6	52,0	1,7
118	4,3	117,0	4,2	90	3,0	90,0	3,0

2,7 раза меньше. Это подтверждает, что более высокая чувствительность мембраны наблюдается в начале испытания при меньших давлениях.

Резиновая мембрана во много раз чувствительнее металлической и потому более пригодна для описываемого устройства. Так, при давлении 40 *мм вод. ст.* прогиб резиновой мембраны достигает 1,5 *мм*, а металлической всего лишь 0,12 *мм;* при давлении 78 *мм вод. ст.* прогиб металлической мембраны в 18 раз меньше прогиба резиновой.

Пример расчета чувствительности устройства.

$$V_0 = \frac{H[V_1 V_к + 5FP\ (V_1 + V_к)]}{5P_0(V_к + HF)}, \qquad (3)$$

где V_0 — объем воздуха с атмосферным давлением, вытекший из негерметичной банки за испытательный период, *см*^{3};

V_1 — объем испытуемой банки, *см*^{3};

$V_к$ — объем контрольной камеры, *см*^{3};

P — испытательное давление, *кг/см*^{2};

H — половина величины давления, действующего на мембрану при выпуске из испытуемой банки воздуха объемом V_0, *м вод. ст.*;

P_0 — атмосферное давление, *кг/см*^{2};

F — площадь живого сечения трубки дифференциального манометра, *мм*^{2};

Пользуясь таблицей и уравнением (3), можно определить чувствительность фотоэлектронного устройства, например, при следующих условиях: $V_1 = 500$ *см*³, $H = 0{,}0005$ *м вод. ст.*, $F = 30$ *мм*², $P = 2$ *кг/см*² и $P_0 = 1$ *кг/см*², $V_к = 500$ *см*³. Подставляя эти величины в формулу (3), получаем:

$$V_0 = \frac{0{,}0005[500 + 5 \cdot 30 \cdot 2(500 + 500)]}{5 \cdot 1(500 + 0{,}0005 \cdot 30)} = 0{,}11 \text{ } см^3.$$

Принимаем длину отраженного луча света $OS_1 = 500$ *мм* и смещение оси цапф $e = 2$ *мм*. По таблице прогиб мембраны, соответствующий давлению 1 *мм вод. ст.*, составляет 0,1 *мм*. Подставляя эти значения в формулу (2), имеем:

$$S_1S_2 = 2 \frac{500 \cdot 0{,}1}{2} = 50 \text{ } мм.$$

Смещение светового пятна, отраженного от плоского зеркала луча света на 50 *мм*, вполне достаточно, чтобы выключить действие фотоэлектронного реле, и таким образом банки, теряющие 0,11 *см*³ воздуха с атмосферным давлением за испытательный период, будут отбраковываться автоматом. Такая чувствительность автомата превосходит в 150 раз паспортную эксплуатируемых автоматов типа «Нагема». Практическая проверка фотоэлектронного устройства показала, что расхождение расчетной и опытной чувствительности не превышает 5—8%.

В заключение отметим отличительные особенности фотоэлектронного устройства: отсутствие окисляющихся электрических контактов и практически безынерционная система передачи импульса от чувствительного органа-мембраны к исполнительному механизму автомата; сравнительно высокая чувствительность и простая конструкция; возможность повышения чувствительности путем удлинения отраженного светового луча; применение дифференциального способа измерения давления в испытуемой банке, дающего более точные результаты при испытании банок с незначительной потерей воздуха за испытательный период.

Производительность автомата при установке на нем устройства остается без изменения; габариты устройства такие, что оно может быть установлено на существующих автоматах типа «Нагема» («Кирхайс») «Мак-Дональд» и др. без изменения их основных конструктивных размеров.

Устройство может быть применено как для повышения чувствительности эксплуатируемых автоматов, так и для создания более совершенных машин-автоматов, проверяющих герметичность консервной тары. Кроме того, принцип устройства может быть использован при разработке прибора, применяемого для выборочной проверки герметичности консервной тары.

Г. К. КОВАЛЬЧУК и Н. Ф. МОСКАЛЕНКО
АзчерНИРО

СОДЕРЖАНИЕ ЛЕТУЧИХ ОСНОВАНИЙ И ТРИМЕТИЛАМИНА В МЯСЕ ОСНОВНЫХ ПРОМЫСЛОВЫХ РЫБ АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКОГО БАССЕЙНА

Известно, что основным материалом, из которого построена мышечная ткань рыбы, являются белковые вещества, азот которых составляет около 85% к общему азоту мышечной ткани свежих рыб.

Остальные 15% азота приходятся на долю небелковых (экстрактивных) веществ, в том числе и на долю летучих оснований (аммиака, моно-, ди- и триметиламинов), которые являются обычным продуктом обмена веществ в живом организме.

После смерти рыбы в процессе атолиза и последующей порчи количество летучих оснований увеличивается и поэтому может служить показателем качества рыбы.

Для пресноводных рыб основную массу летучих оснований составляет аммиак, для морских рыб — аммиак и триметиламин.

Определение содержания летучих оснований и триметиламина в мясе рыб несложно, однако эти показатели для оценки качества рыбы в промышленности почти не используются. Одной из причин этого является несоответствие допустимой санитарной нормы содержания летучих оснований содержанию их в мясе доброкачественных рыб.

Количество летучих оснований выражают в *мг* азота на 100 *г* мяса (*мг*%). Принято считать, что в мясе доброкачественных рыб содержание летучих оснований не должно превышать 30 *мг*%. В отношении содержания триметиламина норм не установлено.

Наличие летучих оснований более 30 *мг* % давало санитарным органам основание считать рыбу непригодной для пищевого использования. Однако в настоящее время накопилось достаточно экспериментальных данных, свидетельствующих о том, что эта норма не может быть применена для всех рыб, так как содержание летучих оснований в мясе различных морских и пресноводных рыб неодинаково.

Целесообразно поэтому уточнить содержание летучих оснований (а у морских рыб и триметиламина) у всех видов рыб по бассейнам, начиная с момента улова и до появления признаков гнилостной порчи.

Нами проведена такая работа по основным промысловым рыбам Азово-Черноморского бассейна: бычкам, крупной и мелкой ставриде, скумбрии, хамсе, судаку и лещу.

Основной способ сохранения свежей рыбы в Азово-Черноморском бассейне — пересыпка ее дробленым льдом. Поэтому определение летучих оснований и триметиламина проводили у свежевыловленной рыбы и при хранении ее во льду вплоть до появления признаков гнилостной порчи (запах затхлости в жабрах, запах сырости в поверхностной слизи и во внутренностях).

Определяли летучие основания и триметиламин по методике Гольмова, видоизмененной НИИМРП, дающей возможность одновременно определять летучие основания и триметиламин из одной пробы.

Пробы для анализов у крупных рыб (судак, лещ, крупная ставрида) приготовляли из одной половинки филе без кожи и костей; у средних рыб (скумбрия) — из филе с кожей; у мелких рыб (бычки, мелкая ставрида, хамса) — из тушек с кожей и

ростями. Вес пробы 25 *г*. Все определения проводили в параллельных пробах.

Опытные работы были поставлены в период промыслового лова рыбы; опыты с хамсой, бычком и крупной ставридой проводили на Керченском рыбокомбинате, со скумбрией и мелкой ставридой — на Белгород-Днестровском консервном заводе, лещом и судаком — на Росвском рыбозаводе.

Результаты опытных работ приведены на графиках.

На рис. 1 показано накопление летучих оснований и триметиламина в мясе бычка двух основных промысловых сезонов лова (весна—осень). Мясо свежего бычка обла-

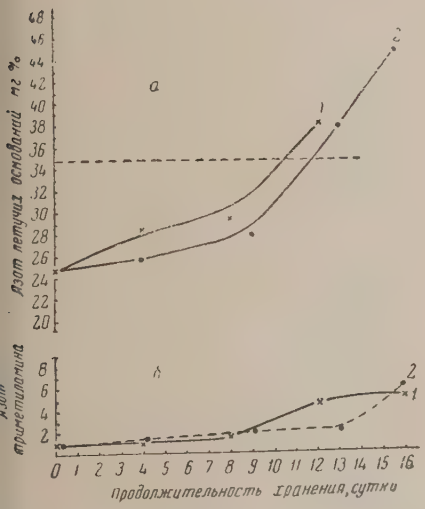


Рис. 1. Накопление летучих оснований *а* и триметиламина *б* в свежем бычке при хранении во льду; температура воздуха в складе 3—5°:
1 — бычок майского улова; *2* — бычок сентябрьского улова. Горизонтальной пунктирной линией обозначена граница доброкачественности.

рис. 1 горизонтальной пунктирной линией.

Триметиламина в мясе свежего бычка мало — около 1 *мг*%, поэтому пользоваться этим показателем для оценки доброкачественности бычка, по-видимому, не следует.

На рис. 2 показано накопление летучих оснований и триметиламина в мясе целой и зябреной скумбрии июньского улова (основной период лова). Летучих оснований в мясе свежей скумбрии содержится около

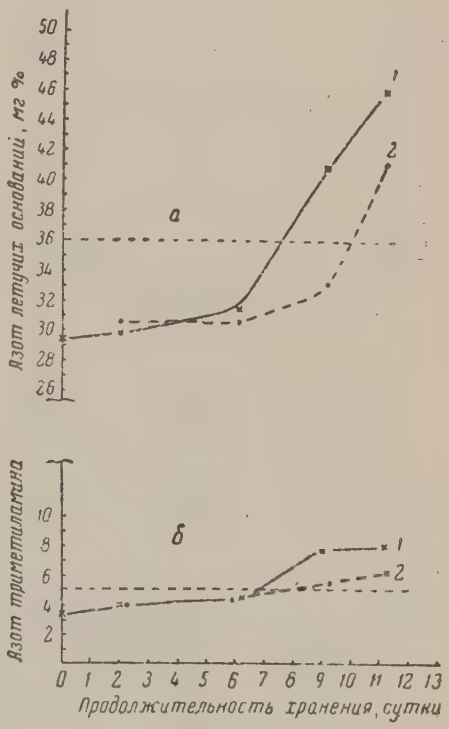


Рис. 2. Накопление летучих оснований *а* и триметиламина *б* в свежей скумбрии июньского улова при хранении во льду; температура воздуха в складе 13—15°:
1 — целая (неразделанная) скумбрия; *2* — зябреная скумбрия.

ет повышенным содержанием летучих оснований (~ 25 *мг* %), количество которых при хранении увеличивается. На 10—11 сутки хранения во льду появляются первые признаки гнилостной порчи — запах затхлости в жабрах, липкая слизь с запахом сырости на поверхности бычка, содержание летучих оснований достигает 35 *мг*%. Граница доброкачественности показана на

29 *мг*%, т. е. на пределе существующей санитарной нормы. Первые признаки гнилостной порчи при хранении скумбрии во льду наблюдаются при содержании летучих оснований 36 *мг*% (на 8-й день у целой скумбрии и на 10-й день у зябреной). Содержание триметиламина в свежей скумбрии составило 3 *мг*%, а в момент появления первых признаков порчи — 5 *мг*%.

В мясе целой скумбрии накопление летучих оснований и триметиламина происходит быстрее, чем в мясе зябреной скумбрии, что свидетельствует о более быстрой порче целой скумбрии.

На рис. 3 показаны результаты опытов с целой и разделанной крупной ставридой двух основных сезонов лова (весна — лето).

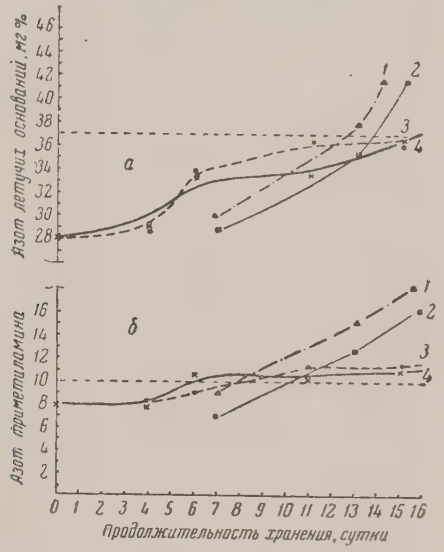


Рис. 3. Накопление летучих оснований *а* и триметиламина *б* в свежей крупной ставриде при хранении ее во льду при температуре воздуха 9—15°:
1 — крупная ставрида апрельского улова, разделанная; *2* — то же, целая; *3* — крупная ставрида августовского улова, разделанная; *4* — то же, целая.

Содержание летучих оснований в мясе свежей крупной ставриды составляет 28 *мг*%, т. е. очень близко к санитарной норме.

Появление первых признаков гнилостной порчи соответствует содержанию летучих оснований 37 *мг*% для летней ставриды и 40 *мг*% — для весенней ставриды. Таким образом, признаки гнилостной порчи весенней крупной ставриды при хранении появляются раньше и накопление летучих оснований и триметиламина идет в ней более интенсивно.

Свежая крупная ставрида отличается высоким содержанием триметиламина — 8 *мг*%, что составляет 21,6% к общему количеству летучих оснований. При появлении первых признаков гнилостной порч количество триметиламина у ста риды летнего улова возрастает по ти до 11 *мг*%, а у ставриды весе него улова даже до 15 *мг*%.

Следует отметить, что увелич ние летучих оснований и триметил мина в мясе разделанной крупно ставриды идет несколько быстре чем в мясе целой ставриды. Возмож но, это происходит потому, что брюшной полости разделанной кр пной ставриды накапливается кров и талая вода, которые при длител ном хранении способствуют боле быстрой обсемененности бактериям и гнилостной порче сырья.

У свежей мелкой ставрид (рис. 4) содержание летучих основа

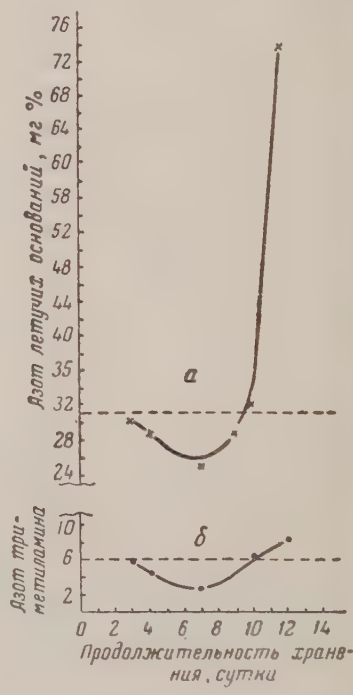


Рис. 4. Накопление летучих оснований *а* и триметиламина *б* в свежей мелкой ставриде июньского улова при хранении во льду; температура воздуха 13—15°.

ний (30 *мг*%) равно допустимой са нитарной норме. До появления при знаков гнилостной порчи увеличения летучих оснований не происходило наоборот, отмечалось даже некото рое уменьшение их, по-видимому, за счет выщелачивания талой водой период хранения.

Первые признаки гнилостной порчи были обнаружены на 9-й день хранения мелкой ставриды при содержании летучих оснований мг%. При дальнейшем хранении отмечался бурный рост летучих оснований, какого мы не наблюдали у других рыб. Так на 12-й день хранения их количество достигало 76 мг%.

Содержание триметиламина в свежей мелкой ставриде составляло 6 мг%. До появления первых признаков гнилостной порчи оно не только уменьшалось, как и содержание летучих оснований, а затем начинало расти.

На рис. 5 показано накопление летучих оснований и триметиламина при хранении крупной и мелкой хамсы в период основного лова (октябрь). В отличие от других рыб, плавнившихся во льду, хамсу во избежание травмирования хранили без льда в охлаждаемом помещении при температуре воздуха 3—5°. В свежей мелкой хамсе содержание летучих оснований составляло мг%, в крупной — 28 мг%. При хранении хамсы накопление летучих оснований идет весьма интенсивно. На границе доброкачественности соответствует высокое содержание летучих оснований — 40 мг% (появление прелости, окисление жира, покраснение жаберных крышек).

Содержание триметиламина в мясе свежей хамсы составляет 4—5 мг%, а при достижении границы доброкачественности — 5—9 мг% (соответственно для мелкой и крупной хамсы).

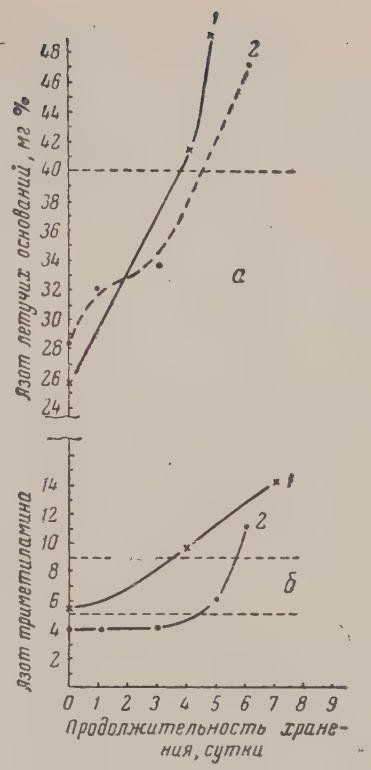


Рис. 5. Накопление летучих оснований *а* и триметиламина *б* в хамсе октябрьского улова при хранении без льда в охлажденном помещении при температуре 3—5°:
1 — мелкая хамса; *2* — крупная хамса.

Таким образом, данные о содержании летучих оснований в мясе морских промысловых рыб Азово-Черноморского бассейна могут быть сведены в следующую таблицу.

Таблица

Рыба	Содержание летучих оснований, мг%		Содержание триметиламина, мг%	
	в свежей рыбе	при появлении признаков порчи	в свежей рыбе	при появлении признаков порчи
ычки	25	35	1	2—3
амса				
мелкая	25	40	4	5
крупная	28	40	5	9
ставрида				
крупная	28	37	8	10—15
летнего улова	28	40	8	10—15
весеннего улова	30	31	6	8
мелкая	29	36	3	5
кумбрия				

На основании полученных кривых мы пришли к выводу, что при оценке доброкачественности исследуемого сырья можно ограничиться только определением количества летучих оснований, так как этот показатель наряду с органолептической

раза) содержанием летучих основ ний, чем мясо пресноводных р (леща и судака).

Это означает, что существующ санитарная норма содержания лет чих оснований в рыбе (30 *мг*%) приемлема для оценки качества мо

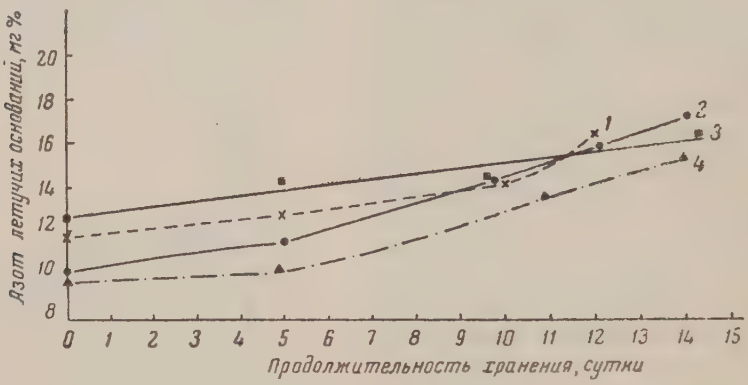


Рис. 6. Накопление летучих оснований в свежих неразделанных леще и судаке при хранении во льду; температура воздуха в складе 5—11°:
1, 4 — лещ; *2, 3* — судак.

оценкой достаточно надежен, а определение более просто, чем совместное определение летучих оснований и триметиламина.

В мясе свежего леща и судака в отличие от мяса морских рыб содержится всего 10—13 *мг*% летучих оснований. При хранении во льду содержание летучих оснований в мясе леща и судака увеличивается незначительно и при появлении первых признаков гнилостной порчи количество их составляет всего 15—17 *мг*% (рис. 6).

В результате проведенной работы мы пришли к следующим выводам.

Мясо основных промысловых морских рыб Азово-Черноморского бассейна — бычка, крупной и мелкой ставриды, хамсы и скумбрии отличается более высоким (в 2—3

ских промысловых рыб Азово-Чер номорского бассейна. Поэтому м считаем возможным норму содер жания летучих оснований для доб рокачественной рыбы Азово-Черно морского бассейна установить в сле дующих пределах (*мг*%):

Крупная ставрида . . .	40
Мелкая ставрида . . .	31
Бычки	35
Скумбрия	36
Хамса	40

Характер накопления триметила мина в мясе перечисленных рыб бы тем же, что и при накоплении ле тучих оснований, и поэтому опреде ление триметиламина не вносит ни чего существенно нового в опреде ление качества рыбы.

Е. А. НАСЕДКИНА
ТИНРО

О ПРИМЕНЕНИИ САХАРА ПРИ ПОСОЛАХ КЕТЫ

Наиболее рационально использовать тихоокеанских лососевых — значит всемерно сокращать выпуск крепкосоленой продукции из них расширять производство более нтабельных слабосоленых товаров.

Рыбная промышленность Дальго Востока оснащена в настоящее время рефрижераторным флом и береговыми холодильниками, агодаря чему создаются реальные зможности для организации шикого производства деликатесных абосоленых товаров из кеты.

Срок хранения слабосоленых лосевых ящичного посола ограничен -за быстро прогрессирующего исления жира.

Для повышения качества этой одукции нами были проведены ыты по посолу кеты малыми доровками соли, а также с добавнием сахара и селитры.

Роль сахара при посоле пока е не выяснена, тем не менее блаприятное влияние сахара на вкувые свойства соленой рыбы бесорно. Селитра в настоящее время роко применяется в мясной прошленности, причем полагают, что бавление селитры не только споствует сохранению яркой окраски мяса, но и угнетающе действует на некоторые группы микроорганизмов.

Известно, что 20—30 лет назад селитру использовали как консервирующее вещество при изготовлении крепкосоленых лососевых. Однако это не получило распространения в основном из-за чрезмерной сухости мяса посоленной рыбы и повышенного содержания в нем селитры.

Целью нашей работы явилось использование селитры и сахара при ненасыщенных законченных посолах кеты в бочках в качестве веществ, улучшающих вкусовые свойства и внешний вид соленого продукта, а также способных задержать процесс набухания, т. е. впитывание тузлука мясом рыбы.

С 1958 г. мы проводили опытные работы в лабораторных и производственных условиях. Основным объектом опытов служила амурская осенняя кета, наиболее пригодная по своим технологическим свойствам для приготовления слабосоленого деликатесного продукта; для сопоставления была использована рядовая охотская летняя кета. Химический состав мяса свежей кеты, использованного для опытных посолов, показан в табл. 1.

Таблица 1

Показатели	Амурская кета	Охотская кета
Содержание в мясе, %		
влаги	65,4—69,8	66,8—74,3
жира	7,5—18,3	3,5— 7,1
азота общего	3,1—3,6	3,3— 3,6
азота водорастворимого	1,01—1,5	—
азота солерастворимого	1,56—1,96	—
Кислотность водной вытяжки из мяса, *мг*/КОН на 1 *г* мяса	3,5—3,9	2,8— 4,4
Буферность мяса, град.	30—35	35—40

Предварительными исследованиями было установлено, что добавление селитры и сахара задерживает и даже прекращает процесс набухания тканей соленой рыбы в солевом растворе.

Для выбора наилучших дозировок соли, сахара и селитры было приготовлено 17 партий слабосоленой кеты бочкового посола. Химические показатели, полученные в результате опытов, приведены в табл. 2.

В первых трех партиях посол кеты осуществлялся без предварительного ее охлаждения, но с немедленной заливкой рыбы в бочках насыщенным тузлуком, охлажденным до температуры минус 12°. В остальных случаях посолу подвергали предварительно охлажденную рыбу с температурой тела ±1°; после укладки в бочку рыбу заливали насыщенным раствором тузлука примерно такой же температуры. В партиях 2 и 4 для посола была применена соль помола «0», а в остальных партиях — помола № 2; дозировка соли составляла 10—12% к весу рыбы во всех случаях за исключением партий 15 и 16, для которых дозировка ее равнялась 7—8%.

При посоле поверхность каждого экземпляра рыбы слегка натирали солью против чешуи, а вдоль позвоночника со стороны брюшной полости делали 5—6 уколов деревянной шпилькой.

Соль распределяли во всех случаях следующим образом: 25% соли расходовали на натирание и обвалку рыбы, 40% — для засыпки в брюшную полость и под жаберные крышки и 35% — для засыпки на дно бочки и между рядами рыбы.

Уложенную в бочки рыбу подпрессовывали, после чего бочки укупоривали и заливали насыщенным тузлуком.

Посоленную рыбу хранили при температуре минус 3—8°.

В процессе просаливания и созревания рыбы проводили ее дегустации и химические исследования.

Для оценки степени созревания соленой кеты, кроме органолептической оценки, определяли следующий комплекс химических показателей: буферность водной вытяжки мяса, содержание азота водо-и солерастворимых веществ, азота небелковых (экстрактивных) веществ отдельно азота аминокислот и пептидов (по Зоренсену).

В опытах 1, 7 и 9 отдельные экземпляры рыбы периодически взвешивали для установления изменений веса соленой рыбы на разных стадиях хранения; одновременно взвешиванием рыбы определяли удельный вес тузлука.

Наблюдения над опытными партиями соленой кеты проводились в течение шести месяцев.

В результате опытов было установлено, что помол соли не оказывает заметного влияния на внешний вид и вкусовые свойства рыбы, обработанной ненасыщенным посолом с заливкой тузлуком.

Данные об изменении веса рыбы, приведенные на графике, свидетель-

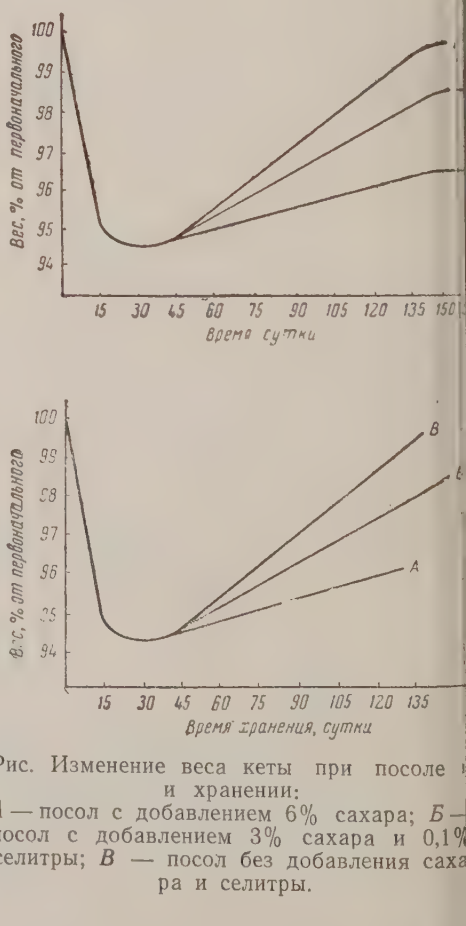


Рис. Изменение веса кеты при посоле и хранении:
А — посол с добавлением 6% сахара; *Б* — посол с добавлением 3% сахара и 0,1% селитры; *В* — посол без добавления сахара и селитры.

Таблица 2

№ партий	Добавлено к весу рыбы-сырца, %		Буферность, град.			Азот экстрактивный, *мг%*			Азот аминокислот, *мг%*			Азот водорастворимый, %			Азот солерастворимый, %		
			Продолжительность хранения рыбы в сутках														
	сахара	селитры	11	50	175	11	50	175	11	50	175	11	50	175	11	50	175
1	—	—	38	60	45	350	440	352	1,1	2,0	3,70	1,21	0,70	0,50	1,52	0,84	0,80
2—3	1,5	—	38	63	56	320	570	420	0,6	1,9	4,30	1,01	0,60	0,55	1,60	—	0,96
4—5	1,5	0,1	35	70	68	430	460	390	0,9	2,2	4,80	1,12	0,55	0,65	1,62	—	—
6	3,0	—	37	68	—	350	430	670	1,3	1,85	3,80	0,90	0,80	0,56	1,40	1,1	0,59
7	6,0	—	39	80	71	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	1,5	0,05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,48	—	—	—
9	3,0	0,1	40	70	60	397	410	—	2,0	2,08	2,95	—	0,90	0,70	1,25	1,2	0,8
10	1,5	0,15	—	—	—	—	—	220	—	—	—	—	—	—	—	0,83	—
11	3,0	0,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	1,5	0,35	38	65	56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	3,0	0,6	36	55	50	—	—	—	1,3	1,7	1,20	0,99	0,68	0,60	1,60	0,9	0,7
14	6,0	0,6	—	—	—	350	—	370	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	1,5	0,1	40	68	70	—	540	395	1,1	2,6	5,00	0,97	0,67	0,48	1,70	0,94	—
16	—	—	40	50	63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	3,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ствуют о том, что сахар и селитра задерживают процесс набухания рыбы в тузлуке. Так, если через 150 суток хранения вес контрольной соленой рыбы (кривая *В*) приблизился к первоначальному весу сырца, то вес рыбы, посоленной с добавлением 6% сахара (кривая *А*), к этому времени составлял примерно 94%, а посоленной с добавлением 3% сахара и 0,1% селитры (кривая *Б*) — около 98% первоначального веса сырца.

Тормозящее действие сахара и селитры на процесс набухания рыбы начинает проявляться сразу после прекращения усиленной отдачи рыбой влаги в результате просаливания (через 20—40 суток от начала посола). Объясняется это явление как особыми свойствами добавленных к рыбе веществ, так и вызванным ими повышением плотности тузлуков, в которых находится рыба.

Химические и органолептические исследования показали, что рыба всех партий через 50 суток хранения в основном вполне созрела; имела приятный вкус и запах, нежную консистенцию мяса с жировой пленкой на разрезе. Образцы рыбы, посоленной с добавлением только сахара в количестве до 3%, а также с добавлением сахара (до 3%) и селитры (до 0,2%) по сравнению с другими образцами имели лучшие вкусовые качества, более нежную консистенцию мяса и более отчетливый аромат созревания. Преимущество этих образцов отмечалось на протяжении всего периода хранения опытных партий рыбы. Наилучшими оказались варианты посола с добавлением 1,5—3% сахара и 0,1—0,2% селитры, получившие всеобщее одобрение при «слепых» дегустациях.

Образцы рыбы, посоленной с добавлением 6% сахара, имели сладковатый привкус; кроме того, у отдельных экземпляров консистенция мяса была слегка пористой. Прибавление селитры в количество от 0,35 до 0,6% к весу рыбы замедлило процесс созревания мяса и ухудшило его вкусовые качества из-за появления чрезмерной сухости, жесткости и волокнистости. В этих случаях перераспределения жира в тканях рыбы, свойственного созревшим лососевым, не происходило. Это отчетливо наблюдали при гистологическом исследовании срезов мускульной ткани кеты во время просаливания и хранения. Цвет и яркость окраски мяса заметно менялись лишь при добавлении селитры в количество от 0,2% и более к весу рыбы.

Касаясь изменений химических показателей рыбы, следует отметить, что величина буферности мяса, определяемой по Левиевой, а также содержание в мясе экстрактивного азота, азота аминокислот и полипептидов соответствовали результатам органолептической оценки рыбы. У образцов рыбы, посоленной с добавлением сахара и небольших доз селитры (партии 4, 5, 9, 10, 11, 15) и отличавшихся лучшими вкусовыми качествами, перечисленные показатели оказались несколько выше, чем у контрольных (см. табл. 2).

Так, к 50 суткам хранения буферность мяса у этих образцов равнялась 63—80°, тогда как у контрольных она не превышала 50—60°. Высокая буферность является результатом более глубокого расщепления белковых веществ и накопления большого количества экстрактивного азота и азота аминокислот и полипептидов. Химические показатели свидетельствуют об отрицательном влиянии повышенных дозировок селитры на созревание рыбы. Так, при дозировке селитры 0,6% величина буферности рыбы на протяжении 175 суток хранения не менялась и оставалась равной 50—55°; не менялось и содержание в мясе рыбы азота аминокислот и полипептидов и экстрактивного азота.

На изменении содержания водо- и солерастворимого азота добавление селитры и сахара почти не отразилось.

Таким образом, изменение величины буферности, содержания экстрактивного азота и азота аминокислот и полипептидов в большей степени связано с изменением вкусовых свойств мяса рыбы, чем с из-

енением содержания водо- и соле-
астворимого азота.

Проведенная работа позволяет
делать следующие выводы.

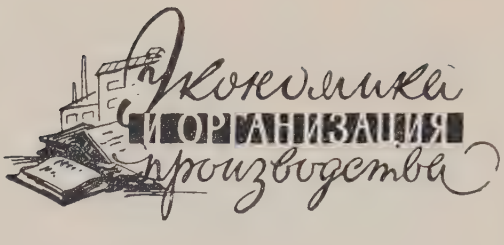
Добавление к рыбе сахара при
осоле в количестве 1,5—3% и се-
итры в количестве 0,05—0,15% (к
есу сырца) улучшает органолепти-
еские свойства малосоленой кеты
несколько задерживает процесс
абухания ее тканей в тузлуке.

Увеличение дозы сахара более
% несколько ухудшает вкус слабо-
оленой кеты, а добавление селитры
количестве более 0,35% резко ви-
оизменяет свойства мяса кеты, де-
ая его сухим и волокнистым.

Для мяса вполне созревшей сла-
босоленой кеты характерны следу-
ющие показатели:

Буферность водной вытяжки	60—70°
Содержание азота экстрактивных веществ .	410—570 *мг%*
Содержание азота аминокислот и полипептидов	2—2,6 *мг%*

К числу химических показателей, хорошо сочетающихся с результатами органолептической оценки созревания мяса соленой кеты, относятся буферность водной вытяжки из мяса и содержание в мясе азота экстрактивных веществ, в том числе азота аминокислот и полипептидов.



Г. П. КОМИССАРЕНКО

Зам. председателя «Рыбакколхозсоюза» Краснодарского совнархоза

СНИЖЕНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ДОБЫВАЕМОЙ РЫБЫ В РЫБОЛОВЕЦКИХ КОЛХОЗАХ

В связи с приобретением колхозами техники и орудий лова, введением новых закупочных цен на рыбу-сырец, упразднением премии-надбавки за сверхплановую сдачу рыбы-сырца государству и дифференцированных наценок, покрывавших разрыв между доходами и расходами рыболовецких колхозов по добыче рыбы выявились новые возможности снижения себестоимости вылавливаемой рыбы в рыболовецких колхозах. Необходимо изучать экономические элементы затрат на добычу рыбы, определять структуру этих затрат, т. е. их соотношение в общих затратах.

Такой анализ позволит установить, какой из экономических элементов имеет наибольший удельный вес в общих затратах на добычу рыбы и на что следует обратить первоочередное внимание при выявлении резервов снижения себестоимости.

До приобретения в собственность средств производства руководители рыболовецких колхозов в большинстве своем мало вникали в содержание производственных и других расходов на добычу рыбы.

Теперь возникла необходимость систематически заниматься их анализом, чтобы полнее выявлять резервы для снижения себестоимости добычи рыбы.

В 1959 г. наибольший удельный вес среди затрат на добычу рыбы рыболовецкими колхозами Краснодарского совнархоза занимали: оплата труда колхозников и наемного персонала (46%), возобновление и износ орудий лова и инвентаря (18%), текущий ремонт основных средств (6%), административные расходы (4%).

Необходимо обращать внимание и на показатели с меньшим удельным весом в общих затратах, также имеющих прямое отношение к себестоимости добываемой рыбы, например, оплату труда колхозников и наемных рабочих.

При определении размера оплаты труда рыбаков, занятых на добыче рыбы, не всегда учитывается степень моторизации и механизации промысла и поэтому допускается увеличение заработка за счет урезки производственных расходов колхозов. Необходимо более тщательно подходить к размеру доходов каждой бригады, звена, учитывая трудоемкость добычи рыбы, степень механизации и моторизации промысла, уловистость тех или иных орудий лова, породный состав вылавливаемой рыбы, размер производственных расходов и отчислений в общественные фонды колхоза.

В подавляющем большинстве рыболовецких колхозов с покупкой ими рыбопромысловой техники введены штатные должности техников по добыче рыбы. В этих же колхозах имеются и заместители председателей, а в относительно крупных даже по два заместителя. На первом этапе работы колхозов в новых условиях это оправдывалось. Сейчас необходимости в таких штатных единицах нет. Обязанности техника добычи с успехом может выполнять заместитель председателя. Ряд правлений рыболовецких колхозов (им. Кирова, «Победа», им. Чапаева) упразднили лишние должности и с успехом справляются с работой. По нашим подсчетам, такие изменения дали бы экономию в каждом колхозе 1—1,1 тыс. руб. в год, а в целом по системе свыше 30 тыс. руб.

Неиссякаемым источником себестоимости служит рост производительности труда. Возьмем для примера промысловое судно МЧС (малый черноморский сейнер) на лове бычка в Азовском море. Норма вылова в среднем по рыболовецким колхозам края в 1959 г. на этот тип судна равнялась 2600 *ц*. Фактически средний улов на одно судно составлял 2767 *ц*, или 106,4% к плану, а в рыболовецком колхозе «Путь к коммунизму» (председатель С. Г. Кошевой) он составил 4042 *ц*, или 155,4% к плану. В этом сказалась почти полная механизация промысла. Колхоз «Путь к коммунизму» снизил себестоимость 1 *ц* выловленного и сданного государству бычка на 85 коп. и получил экономию свыше 17,6 тыс. руб. *.

Другой пример. В 1959 г. по промысловым судам типа мотобот средний улов рыбы в целом по всем колхозам края составил 1086 *ц*, по мотофелюгам — 444 *ц*. В то же время в рыболовецком колхозе «Октябрь» (председатель И. Е. Глущенко) он составил на мотобот 1791 *ц*, на мотофелюгу — 995 *ц*.

Высокой производительности труда и значительного снижения себестоимости можно достичь благодаря наличию постоянных квалифицированных кадров бригадиров-судоводителей и остальных членов судокоманд. В таких судовых командах крепкая трудовая дисциплина, хорошая организация труда, высокая сработанность всех членов бригады, большой опыт работы. Как показал опыт работы рыболовецких колхозов «Октябрь», «Заветы Ленина», «Азовец» и др. хорошо укомплектованные постоянные бригады делают до 18—20 заметов бычковой драги за день, тогда как в других колхозах число заметов составляет в среднем 14—16 за день, а в колхозах «Труженик моря», «1 Мая», где рыбаки на судах сменяются каждые 7 или 10 дней, этот показатель еще ниже.

В слаженных, укомплектованных постоянными кадрами бригадах весь цикл основных процессов работы драгой занимает 36—40 *мин*. Опытные капитаны-бригадиры не теряют промыслового времени на переходы в поисках мест наибольшей концентрации рыбы, так как они изучили эти места за долголетний срок работы. В рыболовецком колхозе «Заветы Ленина» на крупных судах организована двухсменная работа благодаря увеличению членов судокоманды до 12 чел. Это позволило довести число заметов драги в сутки до 24—26.

Важным резервом снижения себестоимости добываемой рыбы является экономический показатель «возобновление и износ орудий лова и инвентаря», который, как указывалось, в 1959 г. составил на один обезличенный центнер выловленной рыбы 1 р. 53 коп.

Этот же вид затрат по рыболовецкому колхозу «Труженик моря» составил 2 р. 73 к., а в рыболовецком колхозе «Новая жизнь» всего лишь 59 коп.

Нельзя конечно прямо переносить такое сравнение из одного колхоза на другой, ибо условия промысла и степень затрат на добычу не одинаковы в сравниваемых колхозах, однако эти данные дают основание для поиска резервов в этой области.

---

* Здесь и далее цены 1961 г.

Вопрос о том, какими орудиями и способами лова необходимо промышлять, следует решать не только при составлении производственного плана, но и в оперативном порядке как в начале, так и в ходе путины, сообразуясь с условиями промысла в данной конкретной обстановке. При этом большое значение для снижения затрат на добычу рыбы имеет взаимозаменяемость одних орудий лова другими. Достаточно привести такой пример. Производственным планом рыболовецкого колхоза им. Кирова на 1960 г. предусмотрено добыть 12 700 *ц* рыбы 60 ставными крупночастиковыми неводами, 6 закидными неводами и 5 бычковыми драгами.

В общей сумме износа этих орудий лова крупночастиковые ставные невода занимали 57%, закидные невода — 12,1%, драги бычковые — 30,9%.

Практически при сложившейся промысловой обстановке в первом полугодии 1960 г. правление колхоза в оперативном порядке решило ставные невода на лову не применять, а вместо них более интенсивно использовать закидные крупночастиковые невода. В результате план первого полугодия по крупному частику значительно перевыполнен. При этом вылов на один закидной невод составил не 635 *ц*, как предусматривалось планом, а 913 *ц*.

Таким образом, планировавшийся износ на крупночастиковые ставные невода целиком явился экономией, за исключением износа их при хранении. Переизнос же по закидным неводам в результате их более интенсивного использования составил всего лишь 15—20%.

Правления подавляющего большинства рыболовецких колхозов так же, как колхоз им. Кирова, перестроились в оперативном порядке на лов рыбы закидными неводами. Такая перестройка позволила не вводить в промысел около полутора тысяч ставных крупночастиковых неводов разных категорий и вместе с тем обеспечила перевыполнение плана добычи рыбы первого полугодия 1960 г. по крупному частику. Значительно выросла производительность труда рыбаков, достигнута большая экономия по износу орудий лова, которая составила свыше 200 тыс. руб.

В новых условиях работы колхозов нельзя ориентироваться на нормы вылова, существовавшие в моторно-рыболовных станциях. Необходимо их систематически пересматривать с учетом изменяющихся условий промысла, степени механизации, промысловых запасов тех или иных рыб, являющихся основным объектом промысла, реконструкции орудий лова и т. д. Это позволит повысить ответственность за износ промвооружения, уменьшить количество используемых в промысле орудий лова и флота, а стало быть и затраты на единицу добываемой рыбы, повысить производительность труда.

В ноябре 1959 г. нормы вылова рыболовецкими колхозами Краснодарского края были пересмотрены в сторону их повышения: по частиковым ставным неводам разных категорий — на 10—70%; закидным лиманным неводам — в 1,5—2,5 раза; хамсовым кошельковым неводам — на 46% и т. д. Но, как показала практика работы, эти нормативы следует вновь уточнить.

При МРС затрачивались большие средства на изготовление орудий лова, в настоящее же время все орудия лова, за исключением кошельковых неводов, изготовляются рыболовецкими бригадами в свободное от лова время. При этом стоимость орудий лова снижается.

Одной из самых важных мер по поддержанию технических и других средств производства в рабочем состоянии является их своевременный и качественный ремонт, обеспечивающий сохранение их производительности и удлинение срока службы, что в свою очередь создает условия для снижения себестоимости выпускаемой продукции.

С продажей промысловой техники колхозам создались условия для организации ремонта всего промыслового флота силами и средствами

колхозов в местах его концентрации. Рыболовецкие колхозы располагают значительным количеством специалистов: механиков, мотористов, радистов, капитанов и т. п. При организации судоремонта и другой техники в колхозах используются все члены судокоманд. Особенно это важно в межпутинный период, когда они переводятся на твердую оплату и колхозы несут большие непроизводительные расходы на содержание судокоманд. В наших условиях такие расходы составляют 54—60 тыс. руб., что увеличивает себестоимость запланированного к улову 1 *ц* рыбы на 11—13 коп., тогда как эти средства могут быть обращены на оплату работ, выполненных этими же судокомандами во время судоремонта.

При такой организации работ закрепляются кадры плавсостава, повышается ответственность за качество ремонта, сокращаются сроки ремонта, укрепляется трудовая дисциплина, коллектив становится еще более сработанным.

При организации ремонта в колхозах отпадает оплата наценок, достигающих в СРТС 200% и более. Благодаря только сокращению этих наценок на 50% при текущем и среднем ремонте колхозного флота в 1960 г. достигнута экономия около 800 тыс. руб., что понизило затраты на 1 *ц* рыбы на 17 коп.

В рыболовецком колхозе «Путь к коммунизму» организован летний судоремонт своими силами и средствами, созданы бригады по ремонту моторов и механизмов и по ремонту корпусов. В их состав вошли члены судокоманд. Ответственным за ремонт данного судна является по корпусу капитан судна, по механической части — механик. Руководство и контроль за ремонтом всего флота осуществляются капитаном флота и механиком колхоза.

Подсчитано, что только на летнем судоремонте колхоз получает не менее 7 тыс. руб. экономии, т. е. достигнуто дополнительное снижение расходов на 1 *ц* рыбы на 44 коп.

Одним из серьезных источников увеличения накоплений рыболовецких колхозов является сохранение качества вылавливаемой рыбы и сдачи ее рыбообрабатывающим предприятиям первым сортом.

Наряду с разъяснительной работой о необходимости борьбы за снижение себестоимости добываемой рыбы, выявления и использования резервов производства, необходимо разработать меры поощрения колхозников, добившихся экономии производственных расходов.

Мы считаем, что Главному управлению рыбной промышленности ВСНХ РСФСР необходимо организовать пересмотр положений, существовавших при МРС и определявших порядок поощрения рыбаков-колхозников и членов судокоманд, добившихся экономии в износе орудий лова, расходе горючих и смазочных материалов и т. д. Само собой разумеется, что эти положения должны соответствовать особенностям колхозного производства и принципам коллективной собственности на средства производства.

И. Я. ГОЛЬДМАН и Ю. И. ЗАЙДИНЕР
АзНИИРХ

К вопросу о переводе рыбоводных предприятий на хозрасчет

Сейчас рыбоводные предприятия Дона финансируются из государственного бюджета, а также из средств рыбохозяйственных организаций. В опытно-производственных условиях это могло быть оправдано. Теперь, когда технология выращивания молоди почти освоена и рыбоводные заводы приобретают черты промышленных предприятий, необходимо перейти к иной форме хозяйствования — хозрасчету.

Перевод рыбоводных предприятий на хозрасчет поможет ликвидировать недостатки, связанные с бюджетным финансированием. Повысится материальная заинтересованность работников рыбоводства, увеличится количество и улучшится качество выпускаемой продукции, в более короткие сроки будет решена важнейшая задача восстановления сырьевых ресурсов Азовского бассейна. Одновременно улучшатся и экономические показатели работы рыбоводных предприятий.

Для перевода рыбоводных предприятий на хозрасчет имеются необходимые предпосылки:

воспроизводимая молодь промысловых рыб при хозрасчете будет товарной продукцией;

эта продукция учитывается как по количеству, так и по качеству;

имеются определенные покупатели этой продукции — предприятия и организации, эксплуатирующие рыбные запасы водоема;

период основания технологии рыбоводного процесса заканчивается.

Целый ряд принципиальных положений хозрасчета рыбоводного предприятия имеет общее значение. Это, прежде всего, специфика рыбоводной продукции как товарной, формирование оптовых цен предприятия, взаимоотношения предприятия с промышленностью, бюджетом.

Исследование возможности перевода рыбоводного предприятия на хозрасчет было проведено лабораторией экономических исследований АзНИИРХ в 1960 г. на основе анализа хозяйственной деятельности и перспектив развития Рогожкинского рыбоводного хозяйства. Рогожкинское рыбоводное хозяйство является первенцем группы таких хозяйств Дона. Оно состоит из осетрового завода и нерестово-вырастного хозяйства. На нем наиболее хорошо освоен технологический процесс выращивания осетровой и частиковой молоди, уже второй год перевыполняется плановый показатель по выпуску молоди.

В условиях хозрасчета основной товарной продукцией Рогожкинского рыбоводного хозяйства является молодь осетровых, леща и судака.

Товарная продукция должна отвечать определенным кондициям, предприятие обязано выпускать жизнестойкую молодь с известной рыбоводной ценностью (промысловым возвратом). Основным показателем рыбоводной ценности молоди принято считать ее средний вес. Следовательно, кондиционность продукции определяется каким-то диапазоном средних весов молоди.

Установленный для осетровой молоди стандартный средний вес 1,5 *г* предприятием еще не освоен, однако за последние годы молодь выпускалась весом не менее 0,5 *г*.

Проектный полутораграммовый средний вес мальков леща и судака при ежегодном выпуске 51,8 млн. шт. частиковой молоди подвергся существенным изменениям. Обобщив опыт эксплуатации нерестово-вырастных хозяйств Дона, ученые и рыбоводы-практики пришли к выводу, что с учетом степени освоения совместного выращивания частико-

вой молоди на ближайшие годы должны быть приняты нормативы:

	Средний вес, *г*	Количество, млн. шт.
Лещ . . .	0,3—0,4	150
Судак . . .	0,4—0,5	20

Сотрудники АзНИИРХ О. Д. Романычева и Н. Н. Жданова считают, что задержка выпуска леща средним весом 0,5 *г* ведет к массовой его гибели из-за нехватки корма, задержка молоди судака после достижения среднего веса 0,6 *г* вызывает резкое снижение ее качества из-за каннибализма. Нецелесообразно также выпускать молодь леща средним весом менее 0,2 *г* и молодь судака менее 0,3 *г*.

Итак, для Рогожкинского рыбоводного хозяйства кондиционной продукцией следует считать осетровую молодь средним весом от 0,5 *г* и выше, молодь леща от 0,2 до 0,5 *г*, молодь судака от 0,3 до 0,6 *г*. Молодь с меньшим средним весом приему не подлежит.

Оптовая цена предприятия на молодь как товарную продукцию должна складываться из фабрично-заводской себестоимости продукции, внепроизводственных расходов и чистого дохода предприятия.

В основе оптовой цены предприятия лежит себестоимость молоди. Пока проектные нормативы среднего веса выпускаемой молоди и ее себестоимости еще не освоены, для разработки оптовых цен предприятия нельзя брать ни проектную, ни фактическую себестоимость. В этих условиях наиболее приемлемой и прогрессивной будет плановая себестоимость, которая ориентирует предприятие на улучшение производственных показателей. Она определяет тот передовой рубеж, которого необходимо достичь, и поэтому может стать фундаментом оптовой цены предприятия на ближайшие годы. Проектная себестоимость остается целью, к которой нужно стремиться.

В табл. 1 показано освоение нормативов себестоимости и среднего веса выращиваемой молоди в Рогожкинском рыбоводном хозяйстве (в %, норматив принят за 100%).

Из приведенных данных видно, что в комплексе нормативы себестоимости и среднего веса еще не освоены.

За исходную величину при формировании оптовых цен предприятия на ближайшие 1—2 года принимается плановая себестоимость молоди 1961 г.:

Таблица 1

Показатели *	1958 г.	1959 г.	1960 г.
Осетровая молодь			
Себестоимость	400	115	70
Средний вес	90	44	43
Молодь леща			
Себестоимость	128	84	128
Средний вес	100	137	103
Молодь судака			
Себестоимость	900	340	80
Средний вес	100	275	130

* Для одного малька.

для осетровых — 27,67 коп. за одного малька средним весом 0,75 *г*;

для леща — 0,44 коп. за одного малька средним весом 0,3 *г*;

для судака — 1,318 коп. за одного малька средним весом 0,4 *г*.

Элементом оптовой цены предприятия являются такие внепроизводственные расходы, как затраты на содержание аппарата комбината по воспроизводству рыбных запасов.

Чистый доход (прибыль) пред-

приятия должен быть установлен в размере не менее 5% от полной себестоимости продукции.

Перед расчетом оптовой цены предприятия необходимо решить вопрос о единице измерения и оценки рыбоводной продукции: какая из двух единиц — весовая (в *кг*) или поштучная (в тыс. шт.) — более приемлема и в то же время удобна и проста для расчетов.

Для осетровой молоди такой единицей является весовая — килограмм. По общепризнанному положению А. Н. Державина, коэффициент промыслового возврата (рыбоводная ценность) осетровой молоди до 3 *г* изменяется прямо пропорционально ее среднему весу. Это положение подтверждено исследованиями Е. Г. Бойко (АзНИИРХ) о выживании осетровой молоди (табл. 2).

Таблица 2*

Средний вес выпускаемой молоди, *г*	Выживание (во сколько раз больше)	Средний вес выпускаемой молоди, *г*	Выживание (во сколько раз больше)
0,5	1,0	2,5	6,0
1,0	1,6	3,0	9,5
1,5	2,8	5,0	13,5
2,0	3,0	10,0	23,0

* Таблица составлена по результатам мечения молоди в 1959 и 1960 г.

С некоторым приближением выживание осетровой молоди от 0,5 до 3 *г* можно считать прямо пропорциональным ее среднему весу. Для мальков осетра более 3 *г* кривая выживания резко поднимается вверх. По данным А. Н. Державина и Е. Г. Бойко, одинаковые количества молоди с различным средним весом далеко не равноценны; в то же время определенные количества этой молоди могут иметь одинаковую рыбоводную ценность. Так, если коэффициент промыслового возврата для трехграммовой молоди осетровых равен 3%, а для мальков меньшего веса прямо пропорционально снижается, то 2000 шт. полуграммовой, 1000 шт. граммовой, 500 шт. двухграммовой и 333 шт. трехграммовой молоди примерно равноценны. Во всех четырех вариантах промысловый возврат будет одинаковый — 10 особей (табл. 3).

Таблица 3

Средний вес, *г*	Количество молоди в 1 *кг*, шт.	Коэффициент промыслового возврата, %	Промысловый возврат, шт.
0,5	2000	0,5	10
1,0	1000	1,0	10
2,0	500	2,0	10
3,0	333	3,0	10

В основе равенства рыбоводной ценности этих разных количеств молоди лежит одинаковый общий вес молоди. В каждом варианте — 1 *кг*.

Следовательно, килограмм осетровой молоди средним весом от 0,5 до 3 *г* с рыбоводной точки зрения примерно равноценен и может быть принят за единицу измерения. Все экономические расчеты при этом намного упрощаются.

Для частиковой молоди более приемлемо поштучное измерение, несмотря на удобство унификации учета и оценки осетровой и частиковой продукции при килограммовой единице. Н. И. Кузнецова (КаспНИРО), Н. Н. Жданова и

. Д. Романычева (АзНИИРХ) пос-
е многолетних исследований приш-
и к выводу об одинаковой рыбовод-
ой ценности частиковой молоди
ак полутораграммовых, так и при-
ятых (лещ — 0,3 — 0,4 *г*, судак —
,4—0,5 *г*) средних весов. Такого же
нения придерживаются многие ра-
отники Аздонгосрыбвода и Ком-
ината по воспроизводству рыбных
апасов. Килограммовый показатель
десь неприменим, так как, напри-
ер, 1000 шт. молоди средним весом
,5 *г* (1,5 *кг* продукции) расценива-
лись бы втрое дороже, чем 1000 шт. полуграммовых мальков (0,5 *кг* продукции), тогда как рыбоводная ценность их одинакова. Следовательно, за единицу измерения частиковой молоди лучше принять 1 тыс. шт.

Установив элементы оптовой цены предприятия и единицы измерения осетровой и частиковой молоди, можно показать структуру и рассчитать величину оптовых цен на ближайшие 1—2 года. В табл. 4 приведены такие расчеты на примере Рогожкинского рыбоводного хозяйства.

Таблица 4

Рыба	Исходный средний вес, *г*	Фабрично-заводская себестоимость 1000 шт., руб.	Внепроизводственные расходы на 1000 шт., руб.	Полная себестоимость 1000 шт., руб.	Чистый доход на 1000 шт. в размере 5%, руб.	Оптовая цена предприятия за 1000 шт., руб.
Осетровые . .	0,75	276,70	23,18	299,88	14,99	314,85
Лещ	0,3	4,40	0,37	4,77	0,23	5,00
Судак	0,4	13,18	1,11	14,29	0,71	15,00

Предложенные оптовые цены предприятия за килограмм осетровых мальков стимулируют выпуск молоди большего среднего веса. Сравним, например, оплату молоди средним весом 0,5 и 1 *г*. В килограмме продукции содержится 2000 шт. полуграммовой и 1000 шт. граммовой молоди. Значит, первый малек оценивается примерно в 21 коп., а второй — в 42 коп.

Допустимо создание дополнительного стимула для достижения среднего веса более 2 *г* и уменьшение оплаты при получении среднего веса ниже исходного в 0,75 *г*. Целесообразность такой дифференциации обусловлена, во-первых, возможным ростом себестоимости килограмма молоди большего среднего веса и снижением затрат при кратковременном выращивании и, во-вторых, прогрессирующим (а не пропорциональным среднему весу) увеличением рыбоводной ценности молоди средним весом более 2 *г*.

Принимая во внимание соотношение выживания и среднего веса молоди, по данным Е. Г. Бойко (см. табл. 2), за килограмм осетровой молоди средним весом 2,1 *г* следует увеличить оптовую цену предприятия на 2%; в дальнейшем при увеличении среднего веса на каждые 0,1 *г* повышать оплату на 2%. С другой стороны, за килограмм осетровой молоди худшего качества оптовая цена уменьшается на 2% при среднем весе 0,6 *г* и на 4% при среднем весе 0,5 *г*.

Оптовые цены предприятия на частиковую молодь устанавливаются на 1000 шт. Большие средние веса частиковой молоди материально не стимулируются. За молодь леща средним весом 0,2 *г* и судака средним весом 0,3 *г* оплата должна быть снижена на 10%.

Для проверки приемлемости предложенных оптовых цен на их основе произведен расчет возможного валового и чистого дохода Рогожкинского рыбоводного хозяйства (табл. 5).

В благоприятный рыбоводный сезон 1960 г. предприятие достигло от-

Таблица

Год	Валовый доход, тыс. руб.	Чистый доход, тыс. руб.	Уровень рентабельности, %
1960	2426,3	436,1	22
1961 (план)	2088,8	98,6	5
1961 (110% плана)	2297,7	307,5	15

носительно хороших результатов. Фактический выпуск молоди оказался по количеству больше планового и проектного (при малом среднем весе). Финансовое положение предприятия при реализации продукции по оптовым ценам было бы устойчивым. Значительная сумма прибыли, которая могла быть получена в 1960 г., показывает возможность высокой рентабельности предприятия.

Выполнение производственной программы 1961 г. в пределах плана обеспечит покрытие всех расходов при 5%-ном уровне рентабельности. Каждый процент перевыполнения плана выпуска продукции (сметные затраты и средний вес молоди неизменны) приведет к росту чистого дохода примерно на 20 тыс. руб. и уровня рентабельности на 1%.

Внедрение хозрасчета на рыбоводном предприятии обусловливает возникновение определенных взаимоотношений его с промышленностью и бюджетом.

Прием выращенной молоди должны производить представители рыбохозяйственных организаций в присутствии работников предприятия, депутата местного совета и инспектора Госрыбвода.

Оплату продукции следует осуществлять за счет рыбохозяйственных организаций, которые пользуются плодами воспроизводства. Долевое участие совнархозов, чьи организации ведут промысел в Азо ском бассейне, могут устанавлива Госпланы СССР и союзных респу лик по удельному весу в улове во производимых рыб .

Сезонный характер рыбоводств вызывает необходимость банко ского кредитования рыбоводны предприятий. В течение первых дву кварталов они по аналогии с рыбо обрабатывающими могут получат кредит под сезонные процессы пр изводства. По мере получения опла ты за выпущенную продукци (июнь—июль) ссуды Госбанка бу дут погашаться. В третьем и четвер том кварталах предприятие буде осуществлять свою деятельность з счет собственных средств от реали зации продукции .

Финансовые взаимоотношени рыбоводного предприятия с бюдже том могут быть построены на обще принятых началах с учетом специ фики рыбоводства. Налог с оборот в оптовую цену на рыбью молод включать нецелесообразно. Отчис ления от плановой прибыли в бюд жет следует установить в минималь ном размере — 10%, главным обра зом для осуществления контроля з хозяйственной деятельностью пред приятия со стороны финансовых ор ганов.

От общехозяйственного расчета последующем необходимо перехо дить к внутрихозяйственному рас чету.

От редакции

Вопрос о переводе рыбоводных хозяйств на хозрасчет в настоящее время стал очень актуальным. В связи с этим исследования возможности перевода на хозрасчет Рогожкинского рыбоводного хозяйства, проведенные в 1960 г. сотрудниками АзНИИРХ и описанные в настоящей статье, представляют большой интерес.

Очень важно было бы проверить эти расчеты на практике. Для этого желательно было бы в опытном порядке перевести Рогожкинское рыбоводное хозяйство на хозрасчет. При положительных результатах этот опыт можно будет перенести на другие рыбоводные хозяйства.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ СВЯЗИ
в области рыбохозяйственной науки и рыбной промышленности

МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ РЫБОЛОВСТВА

В конце августа 1961 г. в г. Констанце Румынская Народная Республика) состоялся симпозиум на тему «Проблемы биологии дельты Дуная», в работе которого приняла участие ст. научный сотрудник ВНИРО С. Г. Зуссер.

На симпозиуме были заслушаны доклады ученых РНР и СССР. Было принято решение о необходимости дислокации рыбных питомников и орнитологических заповедников с таким расчетом, чтобы расстояние между ними обеспечивало наилучшие условия для развития рыбного хозяйства.

Было также высказано пожелание о разработке совместных мероприятий по борьбе с ондатрой (водяной крысой), причиняющей большой вред рыболовным снастям и земляным дамбам. Была создана рабочая группа для разработки мероприятий по охране природы в дельте Дуная.

В июле 1961 г. в Советский Союз прибыли американские ученые: биолог, заведующий лабораторией по изучению морских млекопитающих в г. Сиэтле Форд Уилки, сотрудники той же лаборатории Альтон Роппел, Карл Киггол и работник Управления службы охраны рыбы и диких животных США Карл Кэньен. Одновременно из Японии прибыл научный сотрудник Токийской районной рыболовной исследовательской лаборатории Фукузо Нагасаки и сотрудник МИД Японии Сун Муракава.

Американские и японские ученые выехали на о-в Медный для ознакомления с лежбищами котиков — их топографией, размерами и степенью заполнения животными. Гостей принимал и давал пояснения проф. С. В. Дорофеев.

Советские ученые П. Г. Никулин и П. С. Попов в свою очередь побывали на о-вах Прибылова (США), где познакомились с состоянием котикового хозяйства.

В ПОСТОЯННОЙ КОМИССИИ ПО ЭКОНОМИЧЕСКОМУ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ СОТРУДНИЧЕСТВУ В ОБЛАСТИ ЛЕГКОЙ И ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В конце сентября 1961 г. в Софии состоялось совещание временной рабочей группы специалистов стран — членов Совета экономической взаимопомощи,—которое обсудило вопрос о ходе выполнения и необходимых коррективах плана координируемых научно-исследовательских работ на 1960—1965 гг. по отраслям пищевой промышленности.

В работе совещания приняли участие специалисты Народной Республики Болгарии, Венгерской Народной Республики, Германской Демократической Республики, Польской Народной Республики, Румынской Народной Республики, СССР и Чехословацкой Социалистической Республики.

В проекте постановления Постоянной Комиссии Совета экономической взаимопомощи отмечено, что за истекший период в деле сотрудничества стран — членов Совета экономической взаимопомощи — в области научно-исследовательских работ по пищевой промышленности достигнуты некоторые успехи.

В частности, в области рыбной промышленности на основе совместных исследований рыбохозяйственных институтов Германской Демократической Республики, Польской Народной Республики и СССР составлены прогнозы по добыче сельди в Северном море; рыбохозяйственными институтами Народной Республики Болгарии,

Румынской Народной Республики и СССР разработаны рекомендации по рациональному использованию запасов промысловых рыб Черного моря и планированию их уловов.

Отметив недостатки в организации совместных работ по темам, подлежащим координации, и недостаточность контроля за ходом выполнения совместного плана научно-исследовательских работ, рабочая группа откорректировала тематический план координируемых научно-исследовательс работ на период до 1965 г.

Совещание признало целесообразн чтобы научно-исследовательские институ стран—членов Совета экономической вз мопомощи — систематически помещали отраслевых журналах пищевой промышл ности информации о результатах раб проводимых по плану координируемых учно-исследовательских тем в области щевой промышленности.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СЕМИНАР ПО РЫБОЛОВСТВУ В СОВЕТСКОМ СОЮЗЕ ДЛЯ АДМИНИСТРАТИВНЫХ РАБОТНИКОВ СТРАН ИНДО-ТИХООКЕАНСКОГО И СРЕДИЗЕМНОМОРСКОГО РАЙОНОВ

В сентябре-октябре 1961 г. в г. Москве, по рекомендации ФАО, работал Международный семинар для административных работников рыбной промышленности Индо-Тихоокеанского и Средиземноморского районов.

В работе семинара приняли участие представители ОАР, Судана, Югославии, Израиля, Индонезии и Японии.

Участникам семинара был прочитан цикл лекций в здании Московского государственного университета им. Ломоносова, в которых их ознакомили с этапами развития рыбной промышленности Советского Союза, значением рыбной промышленности в народном хозяйстве СССР и принципами его планирования, организационно-хозяйс венным построением рыбной промышленн сти и основными положениями по ее упра лению, научными исследованиями в облас рыболовства и их организацией, методам лова, обработки и хранения рыбы, а так сбыта продукции.

По окончании теоретической части с минара участники его выезжали на Черно и Каспийское моря, где ознакомились с пр менением некоторых орудий лова, а так посетили комбинаты по обработке рыбы, р боловецкие колхозы, рыбохозяйственны высшие и средние учебные заведения.

Семинар и ознакомительная поездк продлились 35 дней.

Хроника

СОВЕЩАНИЕ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

В Клайпеде с 13 по 15 июня 1961 г. состоялось совещание общественных инспекторов по охране труда, председателей базовых и заводских комитетов профсоюза, инженеров по технике безопасности предприятий и флота рыбной промышленности Калининградского, Литовского, Эстонского, Архангельского, Калининградского и Мурманского совнархозов совместно с техническими инспекторами советских профсоюзов по обмену опытом работы.

В работе совещания приняли участие 300 человека, в том числе: 32 инженера по технике безопасности, 16 общественных инспекторов по охране труда, 16 председателей комитетов профсоюза, 4 технических инспектора, 10 главных инженеров и механиков предприятий, а также представители научно-исследовательских институтов.

Для участников совещания была организована выставка плакатов, таблиц, диаграмм, макетов судов, станков и других пособий.

В организации выставки активное участие приняли инженеры по технике безопасности Базы экспедиционного сельдяного лова Литовского совнархоза, Мурманского рыбного порта, Вентспилского рыбокомбината и др.

Следует отметить макеты, представленные Мурманским рыбным портом: модель сварочного стола с местным отсосом газов, модель заточного станка с местным освещением и блокировкой защитных экранов, рабочий образец гака-скобы с запором ее зева, макет, иллюстрирующий защитную роль заземления, модель выставочного стенда и др.

В совещании приняли участие первый секретарь Клайпедского горкома партии Мацкявичус и заместитель начальника управления рыбной промышленности Литовского совнархоза т. Матыцин.

Были заслушаны доклады: члена президиума ЦК профсоюза т. Иринарховой О состоянии и мерах улучшения охраны труда на предприятиях и флоте рыбной промышленности», кандидата технических наук Г. Н. Миллера «Основные направления механизации и автоматизации в рыбной промышленности» (ВНИРО), т. Христофорова О работе лаборатории охраны труда по улучшению состояния охраны труда на предприятиях и флоте рыбной промышленности» (ПИНРО).

Тов. Иринархова в своем докладе отметила, что за последние годы рыбохозяйственными организациями проведена работа по дальнейшему улучшению состояния охраны труда на производстве.

Однако были отмечены имеющиеся в этой области недостатки. На флоте и береговых предприятиях встречались случаи нарушения трудового законодательства. Указывалось на недостаточную вентиляцию производственных помещений, в том числе: коптильных цехов, автоклавных, соусоварочных отделений консервного производства, тяжелые условия труда на некоторых рыбопромысловых судах из-за неэффективности сушилок для спецодежды, недостатка пресной воды, неудовлетворительной работы обогревающих приборов и др. Подчеркивалось, что в ряде случаев инженеры по технике безопасности, общественные инспекторы ослабили внимание к оградительной технике, соблюдению правил электробезопасности, в результате чего на отдельных судах используется переносное электроосвещение от сети 220 *в*, допускается использование резиновых перчаток, ковриков без проверки их диэлектрических свойств. Базовые комитеты еще недостаточно осуществляют контроль за соблюдением режима плавсостава и других законоположений о труде, не уделяют должного внимания активизации работы профсоюзного актива по охране труда.

Доклад представителя ВНИРО познакомил участников совещания с достигнутыми успехами в области внедрения в рыбную промышленность новой техники, технологии, комплексной механизации и автоматизации производства и дальнейшими путями технического прогресса в рыбной промышленности.

Были заслушаны также доклады по обмену опытом работы инженеров по технике безопасности Мурманского рыбного порта т. Ромашкина «Об улучшении состояния охраны труда и снижении производственного травматизма на судах и береговых участках порта»; инженера по технике безопасности Эстонской рыбопромысловой экспедиционной базы т. Пономарева «О практике работы по улучшению состояния охраны труда на судах»; инженера по технике безопасности Ленинградского управления «Моррыбфлота» т. Парамонова «О контроле за улучшением снабжения работающих бесплатной спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями».

По обмену опытом работы базовых, заводских комитетов профсоюза, актива по охране труда и технических инспекторов советских профсоюзов были заслушаны доклады: председателя Калининградского рыбокомбината т. Прадеда «О практике работы профактива по расследованию несчастных случаев, происшедших на производстве, и устранению причин их порождающих»; заместителя председателя базового комитета Управления экспедиционного лова Балтрыбтреста т. Жарких «О практике работы профактива по осуществлению контроля за соблюдением действующего законодательства по режиму рабочего времени и времени отдыха плавсостава»; представителя Вентспилского рыбокомбината т. Загорюк «О

практике работы профактива по снижению травматизма и улучшению охраны труда на производстве».

Интересным был доклад технического инспектора профсоюза т. Тагушева «Об опыте совместной работы технической инспекции Литовского профсоюза с профактивом по охране труда и инженерами по технике безопасности предприятий и флота рыбной промышленности республики по снижению травматизма и улучшению охраны труда на производстве».

В прениях по докладам выступило 12 человек.

Выступающие поделились методами своей работы по оздоровлению условий труда на производстве и вскрыли недостатки, имеющиеся на предприятиях по охране труда.

Одновременно были внесены предложения об увеличении прав инженера по технике безопасности: внесении корректив в действующие нормы на спецодежду (в том числе о предоставлении прав руководителям предприятий заменять виды спецодежды), о централизованном издании наглядных пособий по технике безопасности и т. п.

Выступления показали, что на многих предприятиях между инженерами по технике безопасности и общественными инспекторами по охране труда еще не установилась прочная взаимопомощь в работе, слабо практикуется обмен опытом работы предприятий по охране труда даже внутри области, республики, что приводит к тому, что в одном совнархозе одни предприятия полностью обеспечены наглядными пособиями, а другие не знают где их приобрести; заводские, базовые комитеты профсоюза не тре буют от администрации устранения наруше ний и недостатков по охране труда. Н предприятиях не созданы комиссии по при ему спецодежды от поставщика; не соблю дается инструкция о порядке хранения выдачи спецодежды, спецобуви и предохра нительных приспособлений, утвержденна Государственным комитетом Совета Мини стров СССР по вопросам труда и заработ ной платы и Президиумом ВЦСПС 22 апре ля 1960 г.

Совещание по обмену опытом работ технических инспекторов профсоюзов, ин женеров по технике безопасности и проф актива по охране труда предприятий рыб ной промышленности явилось полезным тем более, что условия труда указанных адми нистративных районов почти одинаковы. Совещание показало, что ряд серьезны вопросов по улучшению условий труда ино гда не решается вследствие недостаточны знаний общественных инспекторов и инже неров по технике безопасности. Один из вы водов совещания — это то, что слаженная совместная работа работников предприяти может принести большую пользу в создани здоровых и безопасных условий труда на производстве.

Работники рыбной промышленности как и всех других отраслей народного хо зяйства, обязуются досрочно выполнить план третьего года семилетки. Решая эту величественную задачу, они максимальн используют резервы, добиваются роста про изводительности труда, создания нормаль ных условий, обеспечивающих безаварий ную работу.

Консультация

В редакцию журнала «Рыбное хозяйство» поступают письма читателей с просьбой дать разъяснения по вопросам, связанным с оплатой труда работников рыбной промышленности.

На вопросы отвечает старший экономист отдела труда и заработной платы Госплана РСФСР Е. Ф. Горбунов.

Как осуществляется оплата труда плавсостава судоремонтно-технических станций, закрепленного для работы на суда, арендуемые рыболовецкими колхозами?

Члены судовых экипажей, состоящие в штатах судоремонтно-технических станций, закрепленные для работы на судне, арендуемом рыболовецким колхозом, в течение срока аренды подчиняются рыболовецкому колхозу и выполняют все его указания и распоряжения, касающиеся лова рыбы. В период добычи рыбы указанные лица получают плату за счет колхоза в соответствии с общим порядком, принятым в колхозе: по паям и долям или по заключенному в каждом отдельном случае трудовому соглашению.

К заработной плате, полученной членами экипажей судов по паям и долям, районные коэффициенты не применяют и доплату за сверхурочную работу не устанавливают.

Все остальные условия оплаты труда плавсостава судоремонтно-технических станций, работающего на судне, регулируются общим порядком, установленным для плавсостава соответствующих типов судов государственного лова.

Можно ли оплачивать по приемным ценам труд рабочих бригад государственного лова, занятым на добыче рыбы прибрежными орудиями лова, так же как это установлено для рабочих бригад рыболовецких колхозов?

Оплачивать труд рабочих государственного лова по приемным ценам нельзя. Условия оплаты труда в зависимости от стоимости выловленной и сданной государству рыбы установлены только для рыбаков-колхозников.

В период добычи рыбы рабочих прибрежного лова переводят на прямую сдельную оплату труда за каждый центнер выловленной и доставленной к месту сдачи рыбы-сырца.

Кроме того, этих рабочих премируют за выполнение и перевыполнение плана.

Основанием для определения сдельных расценок являются нормы вылова, плановые сроки работы в период добычи рыбы, численность рабочих в бригаде и их тарификация, тарифные ставки этих рабочих.

Сдельные расценки за вылов рыбы устанавливают на всю бригаду путем деления тарифного фонда заработной платы за соответствующий период на установленную на этот период норму вылова.

Тарифный фонд заработной платы определяют умножением дневных ставок на количество календарных дней работы в периоде. Дневная ставка определяется умножением часовых ставок на 174,6 и делением на 25,6.

Нормы вылова по закрепленному за бригадой участку утверждает вышестоящая организация с учетом фактического улова рыбы за прошлое время на этом участке, и исходя из общего плана добычи рыбы.

Общий заработок между членами бригады распределяется соответственно установленным тарифным ставкам и фактически проработанному времени.

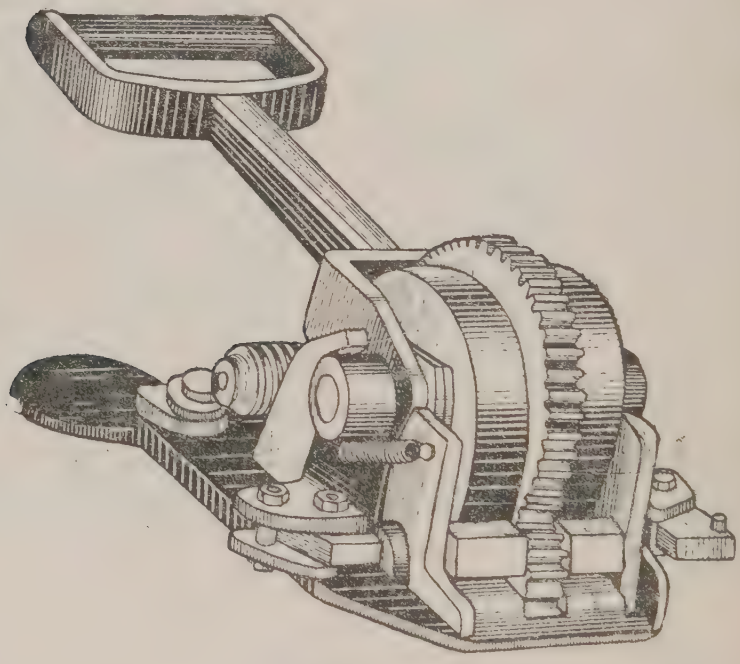
При невыполнении нормы по независящим причинам рыбакам гарантируется 75% тарифной ставки, установленной за период лова.

ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫЙ ОТДЕЛ

ПРОВОЛОКООБВЯЗЫВАЮЩАЯ МАШИНА

Проволокообвязывающая машина (рисунок), предназначенная для обвязки проволокой ящиков, наполненных рыбной продукцией, состоит из станины, двух зажимов (левого и правого), механизма затяжки проволоки и скручивания ее концов и ножа для обрезания проволоки.

Машина отличается от автоматических и других приводных проволокообвязывающих машин малым весом, небольшими габаритами и высокой производительностью. Устанавливают машину на ящике, в левый зажим вставляют конец проволоки и обводят ею вокруг ящика, затем заправляют проволоку в правый зажим. При повороте рукоятки проволока плотно обтягивает ящик, а концы ее скручиваются. При крайнем положении рукоятки концы проволоки обрезаются.



Техническая характеристика

Производительность ящиков в час	до 180
Диаметр проволоки, *мм*	1,3—2,2
Вес машины, *кг*	7,7
Габариты, *мм*:	
длина	356
ширина	210
высота	118

Полуавтоматическую проволокообвязывающую машину выпускает Владивостокский механический завод Главдальвостокрыбпрома.

Указатель статей, опубликованных в журнале „Рыбное хозяйство“ в 1961 году*

ПЕРЕДОВЫЕ И СТАТЬИ ПО ОБЩИМ ВОПРОСАМ

Бердичевский Л. С., см. Черфас Б. И.

Борисов П. Г. Тридцатилетие Технического института рыбной промышленности и хозяйства . . 2—18

Величайший документ нашей эпохи . . . . . 10—3

Величественная программа . . . 11— 3

Всесоюзная научно-техническая конференция работников рыбной промышленности . . . . . 4— 8

Всесоюзный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО) . . . . . 3—11

Все силы на борьбу за выполнение плана 1961 года . . . . . 1— 3

Зайцев В. П. Сорок лет советских морских рыбохозяйственных исследований . . . . . 3— 3

Ивкин А. П. Соревнование в честь XXII съезда КПСС . . . . . 9— 3

Исаев А. И. Воспроизводство рыбных запасов — важная народнохозяйственная задача . . . 4— 3

Исаев А. И., см. Черфас Б. И.

Ишков А. А. Основные направления технического прогресса в рыбной промышленности . . . 5— 3

Лихота Г. Н. Основные направления в механизации разделки рыбы . . . . . 2— 3

Надибаидзе Ш. Г. Развивать рыбную промышленность Сахалина и Курильских островов . . . 12— 6

Настойчиво бороться за снижение себестоимости рыбной продукции 12— 3

Наши маяки . . . . . 9— 8

Плавучий город в Атлантике . . 7—52

Решение всесоюзной научно-технической конференции работников рыбной промышленности . . 6— 6

Решение семинара на тему «Механизация процессов разделки рыбы» тематической выставки «рыборазделочные машины» (24—28 октября 1960 года) . . . . . 2—16

Рыбная промышленность Эстонии 1—61

Технический прогресс флота рыбной промышленности . . . . 7— 3

Улучшить ассортимент и качество рыбной продукции . . . . . 10— 6

Черфас Б. И., Бердичевский Л. С. и Исаев А. И. Внутренние водоемы — резерв увеличения продовольственных ресурсов страны 6—3

Шире внедрять холод в рыбную промышленность . . . . . 8— 3

СЫРЬЕВАЯ БАЗА И ВОСПРОИЗВОДСТВО РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

Алтухов Ю. П. см. Протасов В. Р.

Антипова О. П. По-хозяйски использовать Нарвское водохранилище . . . . . 6—31

Бабаян К. Е. Резервы увеличения добычи кефали в СССР . . . 7—12

Бакштанский Э. Л. Роль кормления и подогрева воды при искусственном выращивании лососей в Заполярье . . . . . 10—15

Белый Н. Д. Размножение рыб на искусственных гнездах в Каховском водохранилище . . . . . 6—25

Бойко Е. Г. и Калинкина Е. А. О выживании осетровой молоди разных весовых групп . . . . 4—18

Бондаренко А. Ф., Войнаровский И. Ф. и Касперович Л. С. Снова о правилах рыболовства на внутренних водоемах . . . . . 4—36

Войнаровский И. Ф., см. Бондаренко А. Ф.

Вотинов Н. П. и Юхнева В. С. Половое созревание сибирского осетра в условиях перерыва нерестовой миграции . . . . . 3—39

Всемерно развивать прудовое рыбоводство . . . . . 5—22

Дорошин Г. Я. Первый ход азовского кутума на нерест . . . 9—33

Дюжиков А. Т. Эффективность размножения осетровых рыб на Волге в 1958—1960 гг. . . . 4—16

Жданова Н. Н. Вес молоди судака, выпускаемой из донских нерестово-выростных хозяйств . . 10—19

Жданова Н. Н., Крылова А. Г. Спичак М. К. Влияние ветров на условия выращивания молоди судака в реке Дон . . . . . 8—19

Журавель П. А. Перспективы пополнения запасов тарани в Азово-Черноморском бассейне . . 1—12

Зотин А. И., см. Попов А. В.

Зуссер С. Г. и Этинген Р. М. Влияние физиологического состояния рыб на их реакцию на свет . . . . . 11—19

Иванов Д. И. Первый опыт лимитирования уловов в Азовском бассейне . . . . . 12—17

Иванов С. Н. Акклиматизация мизид в озере Балхаш . . . . 10—22

Калинкина Е. А., см. Бойко Е. Г.

Канаев А. И. Лечение производителей карпа левомицетином . . 5—37

Касперович Л. С., см. Бондаренко А. Ф.

Козлов Б. М., Шелегова Е. К. Условия, влияющие на промысел в северной части Татарского пролива . . . . . 7— 9

---

* Цифры справа означают номер журнала и страницу.

Константинов А. С. Выращивание личинок хирономид без грунта 4—40
Константинов А. С. и Шапшал А. Е. Резервирование личинок хирономид замораживанием . . 8—24
Костомаров Б. С. Значение индекса обхвата в селекции карпа . 5—33
Крогиус Ф. В. Японский лососевый промысел в открытом море и его влияние на запасы красной . . 2—33
Крылова А. Г., см. Жданова Н. Н.
Кузнецова И. И. и Матюшин В. С. Первый год эксплуатации Цимлянского нерестово-вырастного хозяйства . . . . . 6—27
Кукиев М. А. Нерест осетровых в районе Донгосрыбзаповедника 6—35
Лапицкая Л. Н., см. Нусенбаум Л. М.
Лебедев В. Д. О вселении осетровых Сибири и Дальнего Востока в водоемы Восточной Европы . 10—11
Левинсон М. Д. Сохранить и увеличить запасы днепровского леща и судака . . . . . 4—28
Любимова Т. Г. Закономерности распределения пеламиды в Черном море . . . . . 8—10
Любимова Т. Г. О морском окуне залива Аляска . . . . . 9—27
Майорова А. А. и Ткачева К. С. Крупная ставрида и пеламида в Черном море . . . . . 8— 6
Марти Ю. Ю. Состояние запаса взрослой арктической трески . . 7— 7
Марти Ю. Ю., Федоров С. С., Юданов И. Г. Причины уменьшения запасов атлантическо-скандинавских сельдей . . . 12—12
Матюшин В. С. см. Кузнецова И. И.
Мезина Л. В., см. Садлаев К. А.
Мильштейн В. В. Улучшить проектирование и строительство осетроводных заводов . . . . 9—30
Мильштейн В. В. Уплотненная посадка молоди осетровых . . . 3—30
Минькович Л. В., см. Садлаев К. А.
Москаленко Б. К. Пути обогащения сырьевой базы водоемов Обь-Иртышского бассейна . . . 6—16
Напрейчиков М. Ф., см. Подберезовская И. Ф.
Нечаев П. И. Ценный корм для молоди осетровых . . . . . 6—32
Нусенбаум Л. М. и Лапицкая Л. Н. Первые результаты работы рыбоподъемника на Волжской ГЭС имени XXII съезда КПСС . . . 11—13
Пакулев А. И. Гидромеханическая установка для транспортировки живой рыбы . . . . . 10—24
Пересадка осетров . . . . . 4—24
Подберезовская И. Ф. Соколова И. Ф. и Напрейчиков М. Ф. Опытные работы по разведению осетровых в низовьях Дуная и Днестра . . . . . 3—36
Подмосковный рыбхоз . . . . . 5—44
Полонский А. С. Поведение сельди зимой . . . . . 2—22
Попов А. В. и Зотин А. И. Зависимость вылупления зародышей лососевых и сиговых от некоторых факторов среды . . . . . 11—22
Попова В. П. Наблюдения за сардиной в районе Такоради . . . 3—24
Плескачевская Т. Г. Уточнение биотехники выращивания севрюги . . . . . 3—34
Приходько Б. И. О летне-осеннем промысле каспийской обыкновенной кильки . . . . . 8—20
Просвиров Е. С. и Рябиков О. Г. Об особенностях поведения западноафриканской сардины в районе Такоради . . . . . 1— 7
Протасов В. Р. и Алтухов Ю. П. О возможности использования оптомоторных реакций для управления движением рыб . . 2—29
Разведение байкальского омуля . 4—32
Рыбоводы Заполярья . . . . . 4—42
Рябиков О. Г., см. Просвиров Е. С.
Савваитова К. А., О питании дальневосточных гольцов . . . . . 1— 9
Садлаев К. А., Минькович Л. В., Мезина Л. В. Рациональность частичного перевода карповых хозяйств на трехлетний оборот 5—27
Садлаев К. А. Роль прудовых хозяйств в повышении рыбопродуктивности озер . . . . . 6—22
Соколова И. Ф., см. Подберезовская И. Ф.
Спичак М. К., см. Жданова Н. Н.
Стоянов С. Биология черноморской хамсы, добываемой у болгарского побережья . . . . . 12—22
Теличенко М. М. Накапливание радиоактивных изотопов стронция (89—90) — иттрия (90) зеркальными карпами . . . . . 5—40
Теплова Е. П. Опыт выращивания толстолобика в кубанских лиманах . . . . . 12—28
Ткачева К. С., см. Майорова А. А.
Федоров С. С. О промысле сельдей Северного моря . . . . . 11— 9
Федоров С. С., см. Марти Ю. Ю.
Хорошко П. Н. О рациональном использовании кормовых запасов Волги . . . . . 4—22
Черников Н. И. Естественный нерест рыбца в пруду . . . . . 10—18
Честной В. Н. Максимальные скорости движения рыб . . . . . 9—22
Шавердов Р. С. О крупной ставриде Черного моря . . . . . 8—14
Шапшал А. Е., см. Константинов А. С.
Шаронов И. В. О роли щуки в формировании Куйбышевского водохранилища . . . . . 12—30
Шелегова Е. К., см. Козлов Б. М.
Шпет Г. И. Размеры пруда и его продуктивность . . . . . 5—31
Шутова-Корж И. В. Результаты мечения сельди в Баренцевом море . . . . . 2—27

Юданов И. Г., см. Марти Ю. Ю.
Юхнева В. С. см. Вотинов Н. П.
Этинген Р. М., см. Зуссер С. Г.

ФЛОТ И ТЕХНИКА РЫБОЛОВСТВА

Авдеев Н. А. О механизации, автоматизации и сокращении штатов на промысловых судах . . . . 9—35
Алекперов А. А., см. Горюнов Н. С.
Александров В. К. Опыт применения гидроакустических приборов при поиске и лове рыбы в тропических водах . . . . . 2—46
Барал А. А. Методы поиска сельди в Северной Атлантике . . . . 2—37
Баркова Э. В. Внутренним водоемам — современный промысловый флот . . . . . 9—41
Бекаревич В. Л., см. Засосов А. В.
Вершинин С. С. Новое рефрижераторное судно . . . . . 8—33
Вершинин С. С. Плавучий рыбоконсервный завод . . . . . 7—17
Виноградов Н. Н., Гулин В. В., Ковалева М. П. Развивать технику рыболовства на внутренних водоемах . . . . . 6—36
Виноградов Н. Н. О влиянии конструкции кутков тралов на размерный состав рыбы в уловах 1—20
Волосский Я. А. Еще раз об оснастке дрифтерных сетей и порядков стальными канатами . . 8—48
Гоникман И. Г. Экипаж коммунистического труда (опыт СРТ-4239) . . . . . 11—29
Гончар Г. В., Сорокин П. А. Характеристика подледного лова рыбы вентерями в Южном Приморье . . . . . 12—45
Горюнов Н. С. и Захаров А. Д. Добывающему флоту радионавигационную систему дальнего действия . . . . . 11—34
Горюнов Н. С. и Алекперов А. А. Основные задачи скоростного траления . . . . . 7—36
Гулин В. В., см. Виноградов Н. Н.
Долгов А. Н. Лов черноморской ставриды на электросвет (опыт работы бригады Г. Е. Кузьминова) . . . . . 2—53
Журавлева Ф. А. Зависимость между шагом ячеи сухих манильских делей и их внутренним размером в мокром состоянии 12—42
За окунем в Беринго́во море . . . 12—52
Засосов А. В., Студенецкий С. А., Бекаревич В. Л. Испытания хлопчатобумажных и пеньковых смольных канатов . . . . . 4—59
Захаров А. Д. см. Горюнов Н. С.
Казанский К. В. Опознание береговых ориентиров . . . . . 5—60
Каменский Е. В. и Мурагин Ф. П. Новая серия рыболовных траулеров . . . . . 3—42
Карпеченко Ю. С. Масштабное устройство для определения горизонтальных размеров косяков рыб по эхозаписи . . . . . 8—41
Кириллов В. М. Лов на свет кошельковым неводом с мотодори 1—27
Кириллов В. М. Об освоении лова тунцов . . . . . 11—42
Китобаза «Юрий Долгорукий» . 1—14
Ковалева М. П., см. Виноградов Н. Н.
Конарбаев У., Кубашев К. У. Лов кефали в Каспийском море рамовой сетью . . . . . 5—65
Кондратьев В. П. Применять радиоактивные изотопы в промышленном рыболовстве . . . 5—62
Кубашев К. У., см. Конарбаев У.
Лестев А. В. Об особенностях тралового лова окуня в Беринговом море . . . . . 9—49
Лестев А. В. Уловистость и повреждаемость тралов при лове окуня в Беринговом море . . 4—53
Либерман А. С., см. Мекеницкий С. Я.
Липанов В. Г. и Шестопалов П. И. Беринговоморская сельдь и перспективы ее промысла . . . . 11—45
Лисицина В. П., см. Ульянкин А. П.
Малькявичус С. К. Перспективы лова рыбы электротоком . . . 10—31
Макшеев В. Г. Бесквартропный метод работы тралом на траулерах с бортовым тралением . . . . 12—34
Матросов И. Р. Теоретические основы для расчета движения судна с тралом . . . . . 6—41
Марьясин Е. Л., Финкель Г. Н. Применение кессонов-полудоков для обнажения подводной части СРТ . . . . . 4—48
Мекеницкий С. Я. и Либерман А. С. Рефрижераторное судно «Братск» . . . . . 8—28
Мурагин Ф. П., см. Каменский Е. В.
Нестеров Ю. Ф. Определение ширины рибанда в рефрижераторных трюмах . . . . . 10—28
Новые суда рыбной промышленности . . . . . 11—54
Нуриев Ф. Н. Использование мокрой капроновой нити при ручном сетевязании, постройке и ремонте орудий лова . . . . 12—44
Осташков В. А., Смирнов Б. И. Новый переносный эхолот . . 7—49
Петухов А. Г. Метод учета пробега траулера при вытравливании ваеров . . . . . 8—38
Силуков Г. Д. Ходовые характеристики рыболовных траулеров 7—26
Смирнов Б. И., см. Осташков В. А.
Сорокин П. А., см. Гончар Г. В.
Спекторов М. И. Определение медузы в толще воды . . . . . 12—38
Студенецкий С. А., см. Засосов А. В.
Трещев А. И. К вопросу о развитии теории рыболовства . . . . 5—54
Тюрин Н. И. Исправление таблицы девиации способом согласной прямой . . . . . 7—23
Ульянкин А. П., Лисицина В. П. Использование хлорино-капроновой смеси в рыбодобывающей промышленности . . . . . 12—40

Финкель Г. Н., см. Марьясин Е. Л.
Фридман С. Л. Траловые амортизаторы . . . . . 10—42
Фридман С. Л. Формы слипа кормового траулера и расчет его основных элементов . . . . . 11—48
Честной В. Н. Вертикальные миграции сельди и методы использования их в практике лова . . 6—53
Честной В. Н. Об оптимальных скоростях траления . . . . . 7—43
Черняков С. А. Результаты сравнительных испытаний сететрясных машин СТМ-225 и ВСТМ 8—43
Шентяков В. А. Влияние длины электроподборы на уловистость электрифицированного трала . . 10—37
Шентяков В. А. О некоторых параметрах электроподбор для тралового электролова рыбы . 1—32
Шестопалов П. И., см. Липанов В. Г.
Шишкова Е. В. Об отражательной способности краба и камбалы . . . . . 3—50
Шишов А. П. Отбирающая способность ячеи . . . . . 3—53
Яковлев В. И. Один из методов определения места судна на промысле . . . . . 11—40
Яковлев В. И. Оценка возможностей использования секторных радиомаяков для определения места судна на промысле в Северной Атлантике . . . . . 1—15

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ

Белоглазова В. А. Применение глютамината натрия при изготовлении соленой сельди и рыбных консервов . . . . . 11—73
Белоглазова В. А., см. Морозас С. Ю.
Выставка рыборазделочных машин 2—8
Герасимов Г. В., см. Шапошников А. В.
Горбунова П. И. Новые консервы и пресервы . . . . . 10—52
Грюнер В. С. и Евменова Л. А. Черноморские водоросли филофора как сырье для пищевых и кормовых продуктов . . . . . 10—61
Данилевский В. В., Шкурат Л. П. Электронагрев в обжарочных печах . . . . . 4—72
Дроздов М. К. Пути использования новых объектов промысла на Дальнем Востоке . . . . . 10—46
Евменова Л. А., см. Грюнер В. С.
Евсеева Т. И., см. Якиманская Л. П.
Егорова Л. Н. и Трещева В. И. Применение антиокислителей и исследование изменений жира в процессе приготовления рыбной муки . . . . . 11—76
Езерский С. В., Коновалов В. П. Приготовление консервов из кильки без обжарки . . . . . 10—55
Елесин А. С. Охлаждение и перевозка рыбы в контейнерах на судах . . . . . 6—69
Жвалевский А. С., см. Молдавский Г. Х.
Жихарев М. В. Хранение соленых рыботоваров в ледяных бунтах . 3—67
Захарова Л. А. см. Морозас С. Ю.
Иванова С. И. О задачах микробиологических исследований . . 3—59
Иванова Е. М., см. Симсон С. А.
Казаков Л. М. Фотоэлектронное устройство для повышения чувствительности автоматов, проверяющих герметичность рыбоконсервной тары . . . . . 12—58
Казаков Л. М. Новый прибор для проверки герметичности рыбоконсервной тары . . . . . 1—39
Ковальчук Г. К., Москаленко Н. Ф. Содержание летучих оснований и триметиламина в мясе основных промысловых рыб Азово-Черноморского бассейна . . . 12—64
Комарницкий М. И. Панировка при производстве рыбных консервов с томатной заливкой . 7—66
Коновалов В. П., см. Езерский С. В.
Костеров П. М. Снеговальный агрегат СА-10 . . . . . 5—69
Кузнецов М. А. и Шлимович Б. И. О крупных консервных банках . 11—69
Лапшин И. И. Новая технология холодного и горячего копчения рыбы . . . . . 9—57
Левиева Л. С. Определение степени созревания сельдевых рыб по показателю буферности . . 1—48
Луков В. З. Комбинированный радиально-концентрический рельеф для крышек крупных банок . . 9—53
Любавина Л. А. Продление сроков хранения слабосоленой сельди в ящиках . . . . . 10—59
Любимова Л. Д., см. Молдавский Г. Х.
Макарова Т. И. и Сергеева Т. В. Определение солености рыбных продуктов меркурометрическим титрованием . . . . . 8—67
Мекеницкий С. Я. Аппарат для глазировки рыбы . . . . . 4—68
Миндер Л. П. Химический состав мяса горбуши, пойманной в Баренцевом море . . . . . 1—58
Могилевский И. М. Плавучий цех для приема и обработки хамсы . 10—63
Молдавский Г. Х., Жвалевский А. С., Любимова Л. Д., Тростинская Л. О. Охлаждение обжаренной рыбы в потоке воздуха и под вакуумом . . . . 5—72
Морозас С. Ю., Белоглазова В. А., Захарова Л. А. Новые виды рыбной продукции предприятий Литовского совнархоза . . . . . 10—50
Морштын М. И. Определение содержания сахара в рыбопродуктах сладкого посола . . . . 5—75
Москаленко Н. Ф. О повышенном содержании олова в консервах в масле из мелкой ставриды . . 7—71
Москаленко Н. Ф., см. Ковальчук Г. К.
Мякша А. Ф., см. Осипов В. Г.

Наседкина Е. А. О применении сахара при посолах кеты . . . 12—69
Новая продукция рыбной промышленности . . . . . 10—66
Осипов В. Г. и Мякша А. Ф. Биологическая и технологическая характеристики некоторых тихоокеанских тунцов и мечеобразных . . . . . 1—53
Плешаков Л. П. Опыт передачи улова с БМРТ на производственный рефрижератор . . . . 6—64
Подсевалов В. Н. Ускоренный способ определения жира в мясе сельди на поисковых судах . . 3—65
Рехина Н. И. Способ заготовки рыбных кормов для пушных зверей . . . . . 5—77
Рудник Б. Г. Двоильно-ленточная машина для распила покровного китового сала . . . . . 1—43
Рудник Б. Г. Порционирующие машины . . . . . 4—66
Рудник Б. Г. Судовая льдодробилка . . . . . 2—65
Рындич Н. Н. О некоторых параметрах современных вакуум-закаточных машин . . . . . 6—59
Семенов Н. А. Испытания рыбопосольных агрегатов . . . . . 11—62
Сергеева Т. В., см. Макарова Т. И.
Сергеев В. С. Автоматическая картонорезка . . . . . 5—79
Симсон С. А., Иванова Е. М. Консервы из трески «уха рыбная» . . . . . 10—54
Смотряева Е. А. Сухой препарат для приготовления биомицинового льда . . . . . 2—71
Тараканов М. А. Применение искусственного льда при хранении и транспортировке рыбы . . . 8—54
Трещева В. И., см. Егорова Л. Н.
Тростинская Л. О., см. Молдавский Г. Х.
Харитонов А. В. Механизированная электрическая обжарочная печь . . . . . 8—56
Цвылев Ю. М. Приспособление для мойки рыбы на траулерах 3—63
Ценев В. А. Ультразвуковая установка для производства мелкодисперсных стабильных эмульсий . . . . . 2—67
Шапошников А. В. и Герасимов Г. В. Новые изделия из мороженой сайры на Мосрыбокомбинате 8—62
Шкурат Л. П. см. Данилевский В. В.
Шлимович Б. И., см. Кузнецов М. А.
Шлимович Б. И. Расширить производство сельди баночного посола на судах экспедиционного лова . . . . . 2—56
Якиманская Л. П. и Евсеева Т. И. Новый способ обвязки рыбы за приголовок . . . . . 7—74

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Балашов К. Г. Комплексная бригада — наиболее рациональная форма организации труда . . . 5—83
Гольдман И. Я., Зайдинер Ю. И. К вопросу о переводе рыбоводных предприятий на хозяйственный расчет . . . . . 12—78
Гордон Л. М. Экономическая эффективность интенсификации прудового рыбоводства . . . . 1—68
Данилович Б. Б. Внедрение цехового хозрасчета на промысловых судах . . . . . 4—75
Дульнев В. Е. Шире организовать обмен опытом . . . . . 7—81
Елисеев Ю. И. О расчетах амортизации орудий лова . . . . . 10—74
Зайдинер Ю. И., см. Гольдман И. Я.
Кальниболоцкий А. А. Экономическая эффективность капитальных вложений в рыбное хозяйство внутренних водоемов . . . 6—73
Комиссаренко Г. П. Снижение себестоимости добываемой рыбы в рыболовецких колхозах . . . 12—74
Маламудман Э. Л. Переход на сокращенный рабочий день и новые условия оплаты труда . . 7—76
Чернявский Г. Повышение производительности труда — задача каждого работника рыбной промышленности . . . . . 9—76
Чугреев А. В. Комплексные бригады на лесотарных заводах . . 5—87
Шапиро И. Г. О некоторых недостатках в работе рыбной промышленности Калининградского совнархоза . . . . . 2—73
Эмеров Б. Д. К вопросу о бассейновых нормах выработки . . . 3—69

МЕЖДУНАРОДНЫЕ СВЯЗИ В ОБЛАСТИ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЙ НАУКИ И РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Богданов М. А., Потайчук С. И., Эдельман М. С. Международные исследования в Норвежском море . . . . . 2—78
Волков А. А. Женевские конвенции по международному морскому праву . . . . . 3—72
Волков А. А. XI сессия Международной Комиссии по рыболовству в северо-западной части Атлантического океана (ИКНАФ) 11—82
В Международной Комиссии по китобойному промыслу . . . . 9—82
В Международной Комиссии по рыболовству в северо-западной части Атлантического океана (ИКНАФ) . . . . . 9—84
В Международном Совете по исследованию моря . . . . . 8—84
В Международном Совете по исследованию моря (Рабочая группа по арктическому рыболовству) . . . . . 7—86

В Постоянной Комиссии Международной конвенции по рыболовству . . . . . 9—83
В Постоянной Комиссии по экономическому и научно-техническому сотрудничеству в области легкой и пищевой промышленности . . . . . 12—83
В Смешанной Комиссии по применению соглашения между СССР, НРБ и РНР о рыболовстве на Черном море . . . . . 6—84
В Смешанной Комиссии по применению соглашения о рыболовстве в водах Дуная . . . . . 6—85
В Советско-Японской Комиссии по рыболовству в северо-западной части Тихого океана . . . **8—83**
Зайцев В. П. 48-я сессия Международного Совета по изучению моря . . . . . 1—76
К пребыванию в Советском Союзе правительственной миссии Индонезийской Республики . . . . 4—86
Международное научно-техническое сотрудничество в области рыболовства . . . . . 12—83
Международный семинар по рыболовству в Советском Союзе для административных работников стран индо-тихоокеанского и средиземноморского районов . 12—84
Моисеев П. А. О работе V пленума Комиссии по рыбохозяйственным исследованиям в западной части Тихого океана . . . 4—78
Научно-техническая подкомиссия Советско-Японской Комиссии по рыболовству в северо-западной части Тихого океана . . . . . 4—86
Об оказании помощи Республике Гане в области рыболовства . . 4—85
Потайчук С. И., см. Богданов М. А.
Развитие советско-французских культурных научных и технических связей . . . . . 7—85
Совещания рабочих групп по среде и по оценке запасов в Северо-западной Атлантике . . . . . 7—85
4-я сессия Комиссии по котикам северной части Тихого океана . 4—87
Эдельман М. С., см. Богданов М. А.

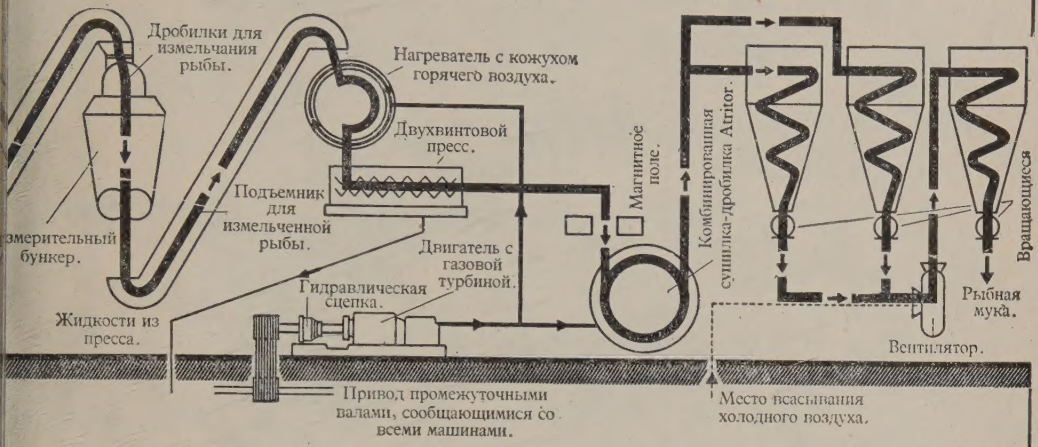
РЫБНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ЗА РУБЕЖОМ

Блинов В. Е., см. Трещев А. И.
Денисов Л. И. Орудия и техника лова рыбы на внутренних водоемах Китайской Народной Республики . . . . . 6—77
Кушнарев В. А. Новый тип английского промыслового судна с кормовым тралением . . . . . 3—81
Миллер Б. Н. Новые рыбообрабатывающие машины . . . . . 8—72
Печеник Л. Н. Траловый лов ФРГ в проливе Девиса . . . . . 2—82
Покровский В. Л. Устройство дверей для низкотемпературных помещений холодильников . . 8—80
Прондзыньский Б. Польские рыболовные суда . . . . . 10—77
Сабуренков Н. М. Рыболовство в Китайской Народной Республике 9—85
Трещев А. И. и Блинов В. Е. Техника близнецового тралового лова . . . . . 11—86
Консультации: 1—83; 2—87; 3—88; 4—88; 5—92; 10—84; 12—87.
Информационно-справочный отдел: 1—87; 2—92; 3—92; 4—91; 6—88; 7—89; 10—89; 11—93; 12—88.
Хроника: 1—83; 2—88; 3—84; 9—91. 6—88; 7—90; 8—89; 10—90; 11—93; 12—85.

БИБЛИОГРАФИЯ

Белоусов А. И. Пособие для расчета высоты и азимута . . . . 5—93
Ивасик В. М. Альбом по прудовому рыбоводству . . . . . 8—85
Ковалев П. В., Торбан С. С. Новая книга по оборудованию рыбозаводов . . . . . 10—84
Линдберг Г. У. и Шапошникова Г. Х. Справочник по озерам Карелии . . . . . 11—90
Научные сообщения ВНИХИ . 1—84
Новая литература по рыбному хозяйству: 1—86; 2—91; 3—90; 4—89; 5—94; 6—86; 7—88; 8—87; 10—85; 11—92.
Торбан С. С, см. Ковалев П. В.
Торбан С. С. Полезная книга . . 9—92
Шапошникова Г. Х., см. Линдберг Г. У.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА РЫБНОЙ МУКИ И РЫБЬЕГО ЖИРА



Фирма Роз, Даунс и Томпсон Лимитед проектирует, изготовляет и монтирует комплектные установки и отдельные машины для эффективного производства высококачественной рыбной муки, рыбьего жира, китовой муки и ворвани.

Для крупных рыб фирма выпускает дробильную машину «Роздаунс», оснащенную ротором оригинальной формы, лезвия ножей которого давят на неподвижную колоду. Для постоянства загрузки механизмов и одинакового качества готового продукта используется дозирующий двухвинтовой автобункер.

Фирма поставляет также различных размеров аппараты, в которых подогрев и сушка осуществляются паром или горячим воздухом при помощи агрегата с дробилкой. Выпускаются также аппараты, совмещающие оба варианта: паровой подогреватель и калориферную сушилку-дробилку.

В качестве примера сушилки-дробилки можно привести агрегат ТЮРБАМИЛ — комплексная установка, смонтирования на одной фундаментной плите, приводимая в действие от газовой турбины, что устраняет необходимость в паре, электричестве и печи.

Фирмой выпускается серия двухвинтовых прессов для прессования различных по жирности рыб после их подогрева. Эти прессы часто комбинируются с центробежными сепараторами.

Поставляются также агрегаты для извлечения масел из маслянистой рыбной муки, китовой печени и др.

Фирма Роз, Даунс и Томпсон Лимитед входит в об'единение Power Gas Corporation Limited, которое занимается проектированием, изготовлением и монтированием оборудования для черной металлургии, химической, нефтяной, нефтехимической и газовой промышленности, а также для предприятий масло-жировой промышленнсоти.

Фирма поставляет такие установки всем странам.

THE POWER-GAS CORPORATION LTD.

P.O.B. 21 STOCKTON-ON-TEES

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

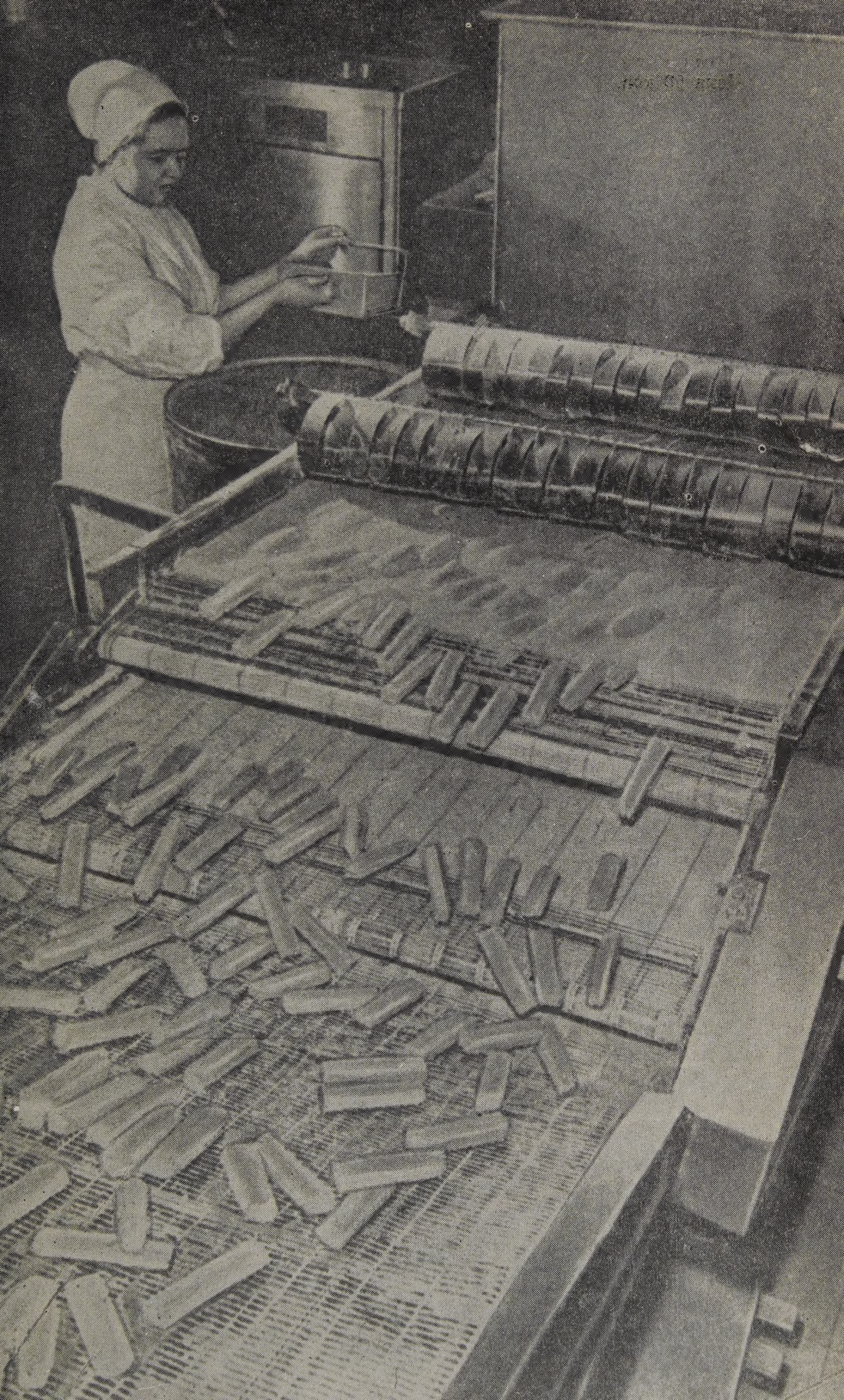
Инж. Е. Г. Павлов (главный редактор), **проф. П. Г. Борисов, инж. А. А. Вагнер-Немчинов,** канд. техн. наук **Н. А. Воскресенский,** канд. эконом. наук **Л. М. Гордон,** канд. техн. наук **В. П. Зайцев, Н. А. Зарин** (зам. главного редактора), доктор биолог. наук **Ю. Ю. Марти,** член-корресп. АН СССР **Г. В. Никольский,** канд. техн. наук **А. В. Терентьев,** проф. **Б. И. Черфас,** инж. **А. Ф. Юдинцев.**

Техн. редактор Е. А. Формалина **Корректоры Н. В. Рогова и Б. С. Калинина**

Адрес издательства: Москва, Б-140, В. Красносельская, 17.

Л 94208. Сдано в производство 14.VIII 1961 г. Подписано к печати 8.XII—61 г.
Бумага 70×108¹/₁₆—3 бум. л., 6 печ. л. (8,22 усл. печ. л.). Уч.-изд. л. 8,47
Заказ 3244 Тираж 6200 Цена 50 коп.

Типография изд-ва «Знание». Москва, Центр, Новая пл., д. 3/4.



Цена 50 коп.

U.S. FISH AND WILDLIFE SERVICE
LIBRARY
WOODS HOLE, MASS.